



昌吉职业技术学院

工程技术类专业人才培养方案汇编

(2021级高职)

二〇二一年七月

目录

1、《电气自动化技术》专业人才培养方案·····	1
2、《机电设备技术》专业人才培养方案·····	28
3、《机械制造及自动化》专业人才培养方案·····	57
4、《机电一体化技术》专业人才培养方案·····	85
5、《智能控制技术》专业人才培养方案·····	114
6、《智能制造装备技术》专业人才培养方案·····	141
7、《大数据技术》专业人才培养方案·····	167
8、《电子信息工程技术》专业人才培养方案·····	193
9、《计算机网络技术》专业人才培养方案·····	219
10、《数字媒体技术》专业人才培养方案·····	245
11、《移动互联应用技术》专业人才培养方案·····	269
12、《建设工程监理》专业人才培养方案·····	295
13、《建筑经济信息化管理》专业人才培养方案·····	319
14、《城市轨道交通工程技术》专业人才培养方案·····	346
15、《建筑工程技术》专业人才培养方案·····	376
16、《工程测量技术》专业人才培养方案·····	402
17、《建设工程管理》专业人才培养方案·····	425
18、《市政工程技术》专业人才培养方案·····	452
19、《电力系统自动化技术》专业人才培养方案·····	481
20、《工业过程自动化技术》专业人才培养方案·····	505
21、《汽车制造与试验技术》专业人才培养方案·····	526

22、《供用电技术》专业人才培养方案·····	559
23、《电力系统自动化技术（清洁能源方向）》专业人才培养方案·····	582
24、《热能动力工程技术》专业人才培养方案·····	606
25、《新能源汽车技术》专业人才培养方案·····	633

昌吉职业技术学院

《电气自动化技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类 (46)	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、自动化产品营销及服务	1、中级电工职业资格证书 2、高级电工职业资格证书(选考) 3、特电工上岗证书(选考)

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标：

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或MHK等级证书，具有较强的实践动手能力、就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，主要面向乌昌地区机电和电力行业中通用设备制造业、机电设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人員、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及调试，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械和电气识图的基本方法。

(4) 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识。

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

(6) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构。

(7) 掌握变频调速系统的基本原理及应用知识。

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

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

(10) 掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。

(11) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基本理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。

(12) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能

力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具。

(4) 能够撰写符合规范要求的实习报告、实训报告等技术文档。

(5) 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、简易机械结构图。

(6) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。

(7) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。

(8) 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障维修。

(9) 能够进行变频调速的多段速控制等自动调速系统控制。

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

(11) 能够选择合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。

(12) 能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择并使用合适的供电线路导线和电缆。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	常见高低压电器设备维护与检修
2	电气设备控制系统设计及维护
3	对 PLC、变频器、触摸屏等基本自控设备进行安装、操作及调试
4	能对 PLC、触摸屏、变频器、自控软件进行自动控制系统设计
5	对电气自动化控制系统电气设备安装、调试、运行与维护。
6	干式、油浸式、220KV-750KV 变压器的生产（二元制合作企业）

7	高低压配电柜的制造和维护（二元制合作企业）
8	根据电气设备使用及技术状况,确定设备检查和修理周期,负责编制设备年、季、月度维修计划;
9	车间生产的组织与管理

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112学时，2学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36学时，2学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	弘扬践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54学时，3学分	必修	马克思主义学院
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义	72学时，4学分	必修	马克思主义学院

		建设者和接班人。			
5	简明新疆地方史教程	讲解新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心
9	体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	104 学时 3 学分	必修	体育分院
10	语文	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪	80 学	必	基础部

		发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	2 学时 2 学分	修	
11	大学（专业） 英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	32 学时 2 学分	必修	基础部
12	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生有观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、分院
15	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	36 学时 2 学分	必修	计算机教研室

16	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够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，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18学时 0.5学分	必修	学生处
----	------	--	---------------	----	-----

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工理论与实践	主要内容：本课程重点介绍安全用电知识，直流电路基础知识，基本定律，基本分析方法及计算方法；交流电的基本概念、分析方法，三相正弦交流电功率计算；磁路基本知识及电工仪表的使用等。 教学要求：使学生掌握电路基本规律、基本定理、交直流电的基本分析方法和磁场的基本定律。	64学时 4学分	必修	机电工程分院
2	机械制图	主要内容：重点介绍机械识图基础知识、机械图样的表达与识读以及计算机绘图等。 教学要求：能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、计算机辅助绘图、识图等项目，遵守制图国家标准的规定。	64学时 4学分	必修	机电工程分院
3	电子技术	主要内容：①常用半导体二极管、三极管和场效应管；②三极管放大电路、反馈电路、集成运算放大电路、功放电路及振荡电路的工作原理和调试方法；③数字电路基础、逻辑代数与逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件。 教学要求：①半导体器件的工作特性和主要参数；②掌握直流稳压电源、低频放大器、负反馈放大器；③掌握典型集成运算放大器的应用；掌握基本的门电路、主要触发器及常用组合逻辑电路、时序逻辑电路的组成和工作原理。	72学时 4学分	必修	机电工程分院
4	电气CAD	主要内容：详细介绍AUTHCAD软件操作方法，电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法。 主要以训练学生的电气识图与制图技能为目标。	72学时 4学分	必修	机电工程分院

5	传感器与检测技术	<p>主要内容：传感器概述、力传感器、温度传感器、光电式传感器、位移传感器、气体和湿度传感器。</p> <p>掌握传感器的选型、调试、测量数据分析等。</p>	42 学时 2 学分	必修	机电工程分院
6	工业机器人操作与运维实训	<p>主要内容：工业机器人的安全使用、工业机器人编程语言及方式、工业机器人的日常检查及维修、外围设备通信技术、智能传感器应用技术等，工业机器人拆包、安装、设置、工业机器人工作站装调和工业机器人码垛程序编写等。</p>	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
7	电机与电气控制技术	<p>主要内容：介绍电机、变压器的结构、基本工作原理、机械特性及运行特性；掌握继电器、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。</p>	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
8	PLC 应用技术	<p>主要内容：PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。</p> <p>主要要求：掌握编程指令和程序设计方法，具有使用计算机软件进行编程、调试、监控的能力，能阅读可编程控制器程序，设计可编程控制器控制程序。</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
9	工厂供配电	<p>主要内容及教学要求：介绍工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用，掌握工厂变配电所电气主接线方案、工厂电力网络构成和特点，理解工厂电力负荷和短路计算，熟悉供电线路的导线和电缆使用及选择，工厂供配电系统和保护功能，工厂供配电系统二次回路和自动装置功能。</p>	56 学时 3 学分	必修	机电工程分院
10	电工实训（中级考证）	<p>主要内容及教学要求：安全用电、认识与使用工具和仪表、电工基本操作技能、室内电气线路操作技能、认识和使用常见低压电器、认识和使用三相异步电动机、电气控制线路的操作、常用机床故障排除、通用变频器的使用、PLC 控制系统的操作方法和使用时等。</p>	144 学时 8 学分	必修	机电工程分院
11	智能制造生产实训	<p>主要内容：介绍剪板机、冲床、折弯机的原理及操作方法、AUTOCAD 辅助设计、CAXA</p>			机电工程分院

		软件使用、工业机器人仿真软件 Robotstudio 使用、高低压开关柜的设计安装与调试、工业机器人基本操作等。 教学要求：使每个学生掌握机器人控制，学会高低压开关柜的制造和装配。	60 学时 3 学分	必修	
12	工业网络与组态技术	主要内容：工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成，组态软件的安装、使用、配置和案例开发等	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院
13	电气自动化实训	主要内容：对 PLC、变频器和触摸屏（西门子或三菱系列）的基本技术进行讲解与学习，重点把握 PLC 的编程理念、变频器的调试设置方法、交流变频调速的多段速控制和应用，触摸屏的联动控制等。三部分内容融入一个课程，最终要实现三者的联合自动控制。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
14	单片机应用技术	主要内容：1、单片系统及开发环境； 2、单片机的硬件结构；3、C51 程序设计基础；4、定时与中断系统；5、显示与键盘接口技术。 教学要求：：1、熟悉单片机引脚的电报性能，能正确使用； 2、熟练使用仿真软件的编程器固化程序；3、掌握基本 I/O 口的使用；4、具有设计单片机小型控制电路的能力。了解 51 单片机的基本结构与应用，熟悉单片机的编写与调试，熟悉单片机应用系统的设计开发过程，掌握单片机开发环境的使用。	54 学时 3 学分	必修	机电工程分院
15	变频调速	主要内容及教学要求：介绍电力电子知识，变频器的结构和原理，掌握变频器的基本操作，变频器的多段速度运行和 PLC 和变频器联机控制等。	54 学时 3 学分	必修	机电工程分院
16	电气设备故障诊断技术	主要内容及教学要求：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、诊断故障点进行分析。另外还介绍维修电工常用的工具和仪表、维修电气设备的规章制度。使学生能看懂电气原理	42 学时 2 学分	必修	机电工程分院

		图, , 掌握检查故障的方法, 遵守维修电气设备的规范和制度。			
17	液压与气动技术	主要内容及教学要求: 通过本学习领域的学习, 使学生掌握液压和相关电气知识, 能够正确选用和使用元件, 熟练绘制液压回路图, 掌握液压装配的基本操作规程, 能对简单液压系统进行故障分析与调整, 能进行液压系统的基本设计、安装、调试与维护。	40 学时 2 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学	复习与考试	机动	全年周数
一	18	1	1	40 (含国防教育与军事理论实务 2 周)
二	18	1	1	
三	18	1	1	
四	18	1	1	40
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院电气自动化技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
					A						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	11 2						学生口负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	36						学生口负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√ 3						马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√4				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√2				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责
	8	心理健康教育		√	A		36				2	32	4				学生处负责 （第一学期 尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学 期面授 4 节）

9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√	2						体育教研室 负责
10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√						体育教研室 负责
11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√					尔雅平台
12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√						另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√							
14	信息技术		√	B	2	36		36	2		√						
15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√						第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
16	安全教育		√	A		30	20	10	1	6	6	6	6	6			学生在校期间每学期 6 节
17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√							学生处负责
18	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A	2	2	2										学生处、学院附属医院负责
	小计					760	483	277	30.5	11	9	7					

限定选修课或任选课	1	劳动周					5周			0.5	1	1	1	1	1	限定选修课 (学生处负责考核)
	2	四史								1		√				限定选修课 (马院负责)
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√				限定选修课 任选一门 (尔雅平台)
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想与当代中国					13			0.5						
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√				限定选修课 (尔雅平台)
	6	创新创业基础					21			1						限定选修课 任选一门 (尔雅平台)
	7	创新创业				32										
	8	创新创业实战				16						√				
	9	大学生创新基础				33										
	10	高等数学(上)					88			2			√			限定选修课 任选一门 (尔雅平台)
	11	线性代数				38										
	12	外经贸英语函电					12			0.5*2						
	13	英语演讲技巧与实训				17										
	14	大学英语口语				14										
	15	趣味英语与翻译				10										
	16	商务英语翻译技巧				10										
	17	商务英语口语与实训				10										
	18	高级英语写作				10										

	19	古典诗词鉴赏					31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	20	中华诗词之美					28												
	21	中华传统文化之文学瑰宝					10												
	22	音乐鉴赏					35												
	23	书法鉴赏					43												
	24	影视鉴赏					26												
	25	舞蹈鉴赏					33												
	26	戏剧鉴赏					29												
	27	美术鉴赏					39												
	28	戏曲鉴赏					33												
	29	现场生命急救知识与技能					10			1			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	30	突发事件及自救互救					22												
	31	时间管理					10												
	32	形象管理					20												
	33	有效沟通技巧					10												
	34	职业压力管理					10												
	35	大学生涯规划与职业发展					10												

		36	大学生公民素质教育					17									
		37	大学生健康教育					21		2			√				限定选修课
		38	生态文明——撑起美丽中国梦					10									
		39	舌尖上的植物学					31									
		40	健康与健康能力					15									
		41	现场生命急救知识与技能					10									
		42	突发事件及自救互救					22									
		43	普通话实训与测试					10		1			√				限定选修
		44	应用文写作					10		1			√				限定选修
		45	有效沟通技巧					10		1				√			限定选修
			小计					225	0	12.5		4	4.5	3.5			
合计								985		43							不少于 625
专 业 技 能 课 程	专业 基础 课程	1	电工理论与实践	√		B	4	64	48	16	4	√					16周
		2	机械制图		√	B	4	64	32	32	4	√					16周
		3	电机与电气控制技术	√		B	6	96	48	48	6	√					16周
		4	电子技术	√		B	4	72	36	36	4		√				18周
		5	电气CAD		√	B	4	72	36	36	4		√				18周
		6	单片机应用技术		√	B	6	54	28	26	3			√			9周

	7	工业网络与组态技术		√	B	4	36	18	18	2			√			9周	
	8	传感器与检测技术		√	B	6	42	22	20	2				√		7周	
	9	电气设备故障诊断技术		√	B	6	42	22	20	2				√		7周	
	10	液压与气动技术		√	B	20	40	20	20	2				√		2周	
	11	岗位技能课		√	C	20	360	0	360	18					√	合作企业	
	小计							942	310	632	51		8				
专业 核 心 课	1	PLC应用技术	√		B	4	72	36	36	4		√				18周	
	2	电工实训（中级考证）	√		C	16	144	0	144	8			√			9周实训	
	3	变频调速		√	B	6	54	28	26	3			√			9周	
	4	电气自动化实训	√		C	20	60	0	60	3				√		3周	
	5	智能制造生产实训		√	C	20	60	0	60	3				√		3周	
	6	工业机器人操作与运维实训		√	C	20	60	0	60	3				√		3周	
	7	工厂供配电	√		B	8	56	50	6	3				√		7周	
	小计							506	114	392	27		4				
专业 选 修 课 程	1	全国计算机一级考证		√	C		60		60	3		√					
	2	电子产品装配与调试		√	B		20	8	12	1		√					
	3	小型自动控制系统设计		√	B		20	8	12	1			√				
	4	激光加工技术		√	B		20	8	12	1			√				
	5	3D打印技术		√	B		20	8	12	1			√				
	6	单片机应用系统设计		√	B		40	16	24	2				√			
	7	三维设计与制造		√	B		40	16	24	2				√			

	8	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√		
	9	市场营销		√	A		20	20		1					√		
	小计						80	32	48	4							每人任选 超过 80 课 时 4 学分 即可
毕 业 环 节	1	顶岗实习安全教育		√	A	24	48	48	0	2							2 周
	2	顶岗实习		√	C	24	336	0	336	14							14 周
	3	毕业设计		√	A	24	48	48	0	2							2 周
	小计						432	96	336	18							
合计						2945	1260	1685	143	25	21	23	20	20	24		

附表 6

学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	760	25.81%	30.5	483	277	7	7	4	52.2%
公共基础课（选修）	225	7.64%	12.5	225	0				
专业基础课	942	31.99%	51	310	632	0	10	1	
专业核心课	506	17.18%	27	114	392	0	3	4	
专业选修课	80	2.72%	4	32	48				
毕业环节	432	14.67%	18	96	336	2	0	1	
合计	2945	100%	143	1260	1685	9	20	10	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

根据国家制订的《高等职业学校电气自动化技术专业教学标准》学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。本专业实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师组成的教学团队，具体如下：

1. 专业带头人

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

2. 骨干教师

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

体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. 一般教师

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

4. 兼职教师

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

5. “双师型”教师

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

于组织和指导学生开展创造性活动的 ability。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

（1）电工基础实训室

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

（2）电子实训室

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

（3）电气控制实训室

电气控制实训室配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作

台共 24 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台。能从事电机与电气控制相关方面的实验。

(4) 电气与电子绘图实训室

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

(5) PLC 与组态技术实训室

PLC 与组态技术实训室包括维修电工技师实训室和电气综合自动化实训室，配备 PLC 综合实验装置，主要包括三菱 FX2N-48PLC、12 台西门子 S7-200PLC12 台、三菱 A700 变频器 12 台、西门子 420 变频器 12 台、触摸屏、相关编程软件、60 台计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实验台 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，计算机保证上课学生 1 人一台。主要完成小型 PLC 的变成训练及基本操作技能；变频器认知与各项基础实验；组态软件的学习及 PLC、变频器、触摸屏等器件组网控制。

(6) 电机拖动与运动控制实训室

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

子线路设计、安装、调试。

(7) 国家特色产业公共实训基地

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

(8) 自动化技术实训室

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

3. 校外实训基地基本要求

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

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度、有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

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

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

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

（五）学习评价

1. 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。

2. 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）。

3. 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）。

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

（六）质量管理要求

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

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

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

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

(二) 学生通过规定年限的学习须修完本专业教学计划规定的全部课程，完成规定的教育教学环节且考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分；完成一份毕业设计（论文）的撰写。

(三) 推荐获取全国高校计算机等级考试一级证书。

(四) 获取人力资源和社会保障部颁发的相关职业资格证书。

(五) 达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

十二、其他说明

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

(二) 主要撰写人：

梁红梅、邓月红、王昊宇、蔡静；杜新梅（特变）、朱东升（特变自控）。

(三) 本专业执行时间：2021年9月至2024年6月

(四) 完成时间：2021年8月

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

机电工程分院高职电气自动化技术专业 2021 级人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
教研室意见	2945	1260	1685	225+80=305	143
分院意见	<p style="text-align: center;">人才培养方案培养目标明确，课程设置思路清晰，毕业要求适中，面向地区区域经济发展，实践教学体系设置合理，选修课注重学生全面发展，书证融通，人才培养方案执行中有助于推动三教改革。同意执行。</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字：秦红红 2021 年 11 月 9 日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">同意审批</p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章): [Signature] 2021 年 11 月 10 日</p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章): [Signature] 年 月 日</p>				

昌吉职业技术学院
《机电设备技术》专业人才培养方案
(2021 级高职)

2021 年 6 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：机电设备技术专业代码：460202

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类(46)	机电设备类 4602	金属制品、机械和设备修理业 (43) ; 通用设备制造业 (34)	机械工程技术人员 (2-02-07) ; 机械设备修理人员 (6-31-01)	机电设备安装、维护维修人员； 设备工程技术人员。	车工（中级） 中级电工职业资格证书（选考） 中级钳工（选考） 中级焊工（选考）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握本专业知识和

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，面向金属制品、机械和设备修理行业、向通用设备制造业的机械工程技术人員、机械設備修理人員等領域，能够从事設備操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

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

（5）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械制图、机械测绘、机械设计及机械加工等基础知识。

(4) 掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。

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

(6) 掌握根据图纸及技术要求进行钳工装配、安装、调试等操作知识。

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

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

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

(10) 掌握设备管理、产品营销、售后服务等相关知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 具备机械、电气制图与识图能力。

(5) 具备机械、电气设计应用软件和设备管理软件的使用

能力。

(6) 具备车床、钻床、砂轮机、切割机等常用设备的操作与加工基本能力。

(7) 具备零件的钳工制作、机械、电气设计等基本能力。

(8) 具备常用电工仪器、仪表的使用能力。

(9) 具备机电设备的安装、调试、验收、故障分析与排除能力。

(10) 具备机电设备维护保养与管理、机电设备技术鉴定与评估能力。

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

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	使用手动工具加工零件
2	机电设备安装与调试
3	零部件的质量检测与绘图
4	机械加工工艺方案制定与实施
5	使用数控机床加工零件
6	机械机构分析、设计
7	液压系统的安装和调试
8	机械 CAD 设计及制作
9	机床控制电路基本环节分析、接线、调试

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概	18 学时 1 学分	必修	学生处负责

		念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，			
2	军事技能 (军训)	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处负责
3	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
4	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院负责
	毛泽东思想	本课程以马克思主义中国化为主	72 学时	必修	马克思主

5	和中国特色社会主义理论体系概论	线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	4 学分		义学院负责
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责
7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	1 学分	必修	马克思主义学院负责
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并			学生处负责

		具有分析解决大学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	
9	大学体育	<p>通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和适应社会能力。</p> <p>教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。</p>	104 学时 3 学分	必修	体育教研室负责
10	语文	<p>《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。</p>	80 学时 2 学分	必修	基础分院负责
	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各			

11		种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、优生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念：培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生有观，为建设社会主义生育文化打好基础。	6 学时	必修	学生处、 学院附属 医院负责
12	大学生职业生涯规划与就业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处负责
13	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、 分院负责
14	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	36 学时 2 学分	必修	计算机教 研室负责
15	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院负责

		必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。			
--	--	--	--	--	--

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	机械识图与绘制	主要内容包括制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图、机件的表达方法、零件图、装配图等机械制图的基本知识及应用，最后在零件图和装配图中总结和提高。使学生可以得到更为全面的锻炼。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
2	机械识图与绘制（测绘）	主要内容包括：了解分析部件的方法、部件测绘的方法与步骤、装配示意的画法、徒手绘制零件草图、根据零件草图绘制装配图、根据零件草图和装配图绘零件图的方法，培养应用所学理论知识、制图国家标准的能力。	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院
3	机械制造技术基础	主要内容包括工程材料、金属材料热加工工艺、金属切削机床基础知识、机床夹具设计基础知识；着重介绍了常用工程材料的性能及选用、毛坯成形方法以及切削加工中各种表面的主要加工方法，培养学	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		生运用所学知识，分析和解决机械制造有关实际问题的基本方法和能力。			
4	电工电子技术	主要包括：常用低压电器、电路模型和电路的基本定律、电路的分析方法、交流电路、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、集成门电路及组合逻辑电路、集成触发器及时序逻辑电路、电动机与电气控制技术。培养学生科学思维能力、创新能力, 树立理论联系实际工程观点和提高学生分析问题和解决问题的能力, 提高综合素质。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	机械设计基础	主要包括：机械设计的基础知识、平面机构的组成及分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、挠性件传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、螺纹连接与螺旋传动、轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务，以任务驱动教学过程，使学生在实践中掌握知识。	90 学时 5 学分	必修	机电工程分院
6	液压与气压传动	主要包括：液压传动基础知识、液压元件、液压基本回路、典型液压传动系统、气压传动基础知识、气压元件、气压基本回路、气压传动应用实例以及液压气动系统的维护检查、故障分析及排除。使学生运用理论与实验知识，进行机电液系统的设计性与综合性实验，培养学生设计、安装、调试等综合技能和创造力，提高学生分析和解决工程技术问题的综合能力。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

7	机电设备 安装与调 试实训	主要内容包括普通机床类设备的装调与维修、桥式起重机的装调与维修、电梯的装调与维修、变压器的装调与维修、办公自动化设备的装调与维修、自动化生产线的装调与维修技术等内容。通过机电设备安装与维修的教学，使同学们掌握机电设备安装与维修的基本方法和理论知识，能够在实践生活解决实际问题。	72 学 时 4 学分	必修	机电工 程分院
8	钳工工艺 与技能训 练	主要内容包括钳工常用设备、量具的认识，划线，钳工锯削、锉削、錾削、钻孔、攻螺纹、套螺纹等基本操作以及安全操作常识。教学中，以“知识目标”和“技能目标”引领各模块，彰显各模块的主题，实训内容紧贴实训实际，提高可操作性。使学生掌握中级钳工应具备的专业理论知识与操作技能，培养学生理论联系实际，分析和解决生产中一般技术问题的能力。	120 学 时 6 学分	必修	机电工 程分院
9	三维设计 与制造	主要内容包括机械零件进行特征分析和造型、应用二维草图进行三维零件的设计、运用特征进行实体造型和复杂曲面的生成、用三维零件进行工程图纸的生成、利用 CAD/CAM 软件进行数控编程。使学生掌握利用三维软件进行数控编程和加工的基本理论和操作技能。	72 学 时 4 学分	必修	机电工 程分院
10	AutoCAD	主要内容包括制图 CAD 的基础知识，绘图环境的设置，绘制二维图形，二维图形的编辑，零件图的表达，零件图及装配图的绘制，三维绘图基础，CAD 设计中心及图形的输	72 学	必修	机电工 程分院

		出等。使学生掌握操作技能，增强实践动手、分析问题和解决问题的能力，培养学生计算机绘图能力。	时 4 学分		
11	电气控制与 PLC	主要内容包括常用低压控制电器的作用、符号、型号及选用，典型控制线路的组成、动作原理、线路特点、常见故障及处理等；可编程序控制技术含可编程序控制器的组成与原理、指令系统、典型应用、安装与维护四大内容，重点是可编程序控制器的指令系统及应用，主要介绍可编程序控制器的组成原理、指令系统、常用程序等知识。使学生具有可编程序控制器在工业控制系统设计解决工程实际问题的能力，培养学生分析、处理、解决工程实际问题的能力。	72 学 时 4 学分	必修	机电工程分院
12	电机与电力拖动	主要内容包括直流电机、变压器、三相异步电动机、单相异步电动机、同步电机、控制电机、交直流电动机的电力拖动基础和电机容量的选择。注重理论知识的应用和实践能力的培养。	64 学 时 4 学分	必修	机电工程分院
13	机械加工实训	主要内容包括机械加工的基本知识，金属切屑原理与刀具，车削加工，铣削加工、刨削加工、磨削加工，机械加工工艺规程的制定和机械加工质量分析等内容。在教学内容组织上既有基本的理论知识，又有由浅入深的操作实例，使学生能容易、快速、全面地掌握机械加工技术，并可考取相关技能等级证书。	120 学 时 6 学分	必修	机电工程分院
14	数控加工	主要内容包括：数控车削加工基		必修	

	工艺与编程	基础、外圆与断面加工、锥面与圆弧加工、孔加工、槽及螺纹加工、非圆曲线加工、数控车床加工程序综合实例、数控铣削加工基础、共建轮廓的铣削加工、孔加工、宏程序编程、坐标变换、数控铣床与加工中心综合训练，使学生掌握数控加工的基本技能素养。	60 学时 3 学分		机电工程分院
15	激光与3D打印技术	主要包括激光切割、激光雕刻、激光打标、3D 打印等内容，使学生掌握未来发展趋势的前沿加工技术。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	复习与考试	机动	全年周数
一	18 (含军训)	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院机电设备技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注	
			考试	考查		A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
												1学期	2学期	3学期	4学期	5学期		6学期
公共基础课程	公共基础必修课	1		√	C		112		112	2	112						学生处负责	
		2		√	A		36	36		2	36						学生处负责	
		3	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责	
		4	√		B	2	36	32	4	2		√						
		5	√		B	4	72	62	10	4			√					
		6	√		B	2	36	32	4	2			√					
		7		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责	

																		第一学 期 28 (线 上)+4 (面 授), 第二学 期 4 (面 授)
8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4							
9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√								体育教 研室负 责
10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√							体育教 研室负 责
11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√						尔雅平 台
12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√							另有 12 课时, 于 3、 4、5 学 期以限 定选修 课的形式 开设
13	大学(专业)英语		√	A	2	32	32		2	√								

	14	信息技术		√	B	2	36		36	2		√					
	15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期4 (面授), 第二学期28 (线上)+4 (面授)
	16	安全教育		√	A		30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间 每学期 6节
	17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处 负责
	18	人口与生理卫生(讲座:含艾滋病综合防治知识)		√	A	2	2	2									学生 处、学 院附属 医院负 责
		小计					760	483	277	30.5	11	9	6				
限定选修	1	劳动周					5周			0.5	1						限定选修课 (学生 处负责)

课 与 任 选 课																	考核)
	2	四史						1			√						限定选 修课 (马院 负责)
	3	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论					16				√						限定选 修课任 选一门 (尔雅 平台)
	4	习近平新时代中国特色 社会主义思想					24										
	5	走进中华优秀传统文化					10				√						限定选 修课 (尔雅 平台)
	6	创新创业基础					21										限定选 修课任 选一门 (尔雅 平台)
	7	创新创业					32										
	8	创新创业实战					16				√						
	9	大学生创新基础					33										
	10	高等数学(上)					88										限定选 修课任 选一门 (尔雅 平台)
	11	线性代数					38		2			√					

12	外经贸英语函电					12													
13	英语演讲技巧与实训					17													
14	大学英语口语					14													
15	趣味英语与翻译					10			0.5*2			√	√						
16	商务英语翻译技巧					10													
17	商务英语口语与实训					10													
18	高级英语写作					10													
19	古典诗词鉴赏					31						√							
20	中华诗词之美					28													
21	中华传统文化之文学瑰宝					10													
22	音乐鉴赏					35			2										
23	书法鉴赏					43													
24	影视鉴赏					26													
25	舞蹈鉴赏					33													
26	戏剧鉴赏					29													
27	美术鉴赏					39													
28	戏曲鉴赏					33													
29	现场生命急救知识与技能					10							√						
30	突发事件及自救互救					22			1										

限定选修课，
任选一门（尔雅平台）

限定选修课，
任选一

31	时间管理					10									门(尔雅平台)
32	形象管理					20									
33	有效沟通技巧					10									
34	职业压力管理					10									
35	大学生涯规划与职业发展					10									
36	大学生公民素质教育					17									
37	大学生健康教育					21		2				√			限定选修课
38	生态文明——撑起美丽中国梦					10									
39	舌尖上的植物学					31									
40	健康与健康能力					15									
41	现场生命急救知识与技能					10									
42	突发事件及自救互救					22									
43	普通话实训与测试					10						√			限定选修至少1门(尔雅平台)
44	应用文写作					10						√			
45	有效沟通技巧					10							√		

			小计					225			12.5	43-45 的课时已计算入公共必修课中《语文》					
合计								985	483	277	43	11	9	6			不少于 625
专 业 （ 技 能 课 程	专业 基础 课程	1	机械识图与绘制	√		B	6	96	50	46	6.0	√					16周
		2	机械制造技术基础	√		B	4	72	50	22	4.0		√				18周
		3	机械识图与绘制（测绘）		√	B	2	36	6	30	2.0		√				18周
		4	电工电子技术	√		B	4	64	40	24	4.0	√					16周
		5	AutoCAD	√		B	4	72	22	50	4.0			√			18周
		6	激光与3D打印技术		√	C	20	60	10	50	3.0				√		16-18周
		7	机械加工实训	√		C	20	120	20	100	6.0				√		7-12周
		8	数控加工工艺与编程		√	C	20	60	10	50	3.0				√		13-15周
		9	三维设计与制造	√		B	4	72	32	40	4.0			√			18周
		10	岗位技能课		√	C	20	360	20	340	15.0					√	合作企业
	小计						1012	260	752	51							
	专业 核心	1	钳工工艺与技能训练（考证）	√		C	20	120	20	100	6.0				√		1-6周
2		电气控制与PLC	√		B	4	72	32	40	4.0			√			18周	

课	3	机电设备安装与调试		√	C	4	72	22	50	4.0			√				18周
	4	机械设计基础(含课程设计)	√		B	5	90	60	30	5.0		√					18周
	5	电机与电力拖动		√	B	4	64	32	32	4.0	√						16周
	6	液压与气压传动		√	B	4	72	40	32	4.0		√					18周
	小计						490	206	284	27.0	14	15	16				
专业选修课	1	全国计算机一级考证		√	C		60		60	3		√					
	2	电子产品装配与调试		√	B		20	8	12	1		√					
	3	小型自动控制系统设计		√	B		20	8	12	1			√				
	4	激光加工技术		√	B		20	8	12	1			√				
	5	3D打印技术		√	B		20	8	12	1			√				
	6	单片机应用系统设计		√	B		40	16	24	2				√			
	7	三维设计与制造		√	B		40	16	24	2				√			
	8	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√		
	9	市场营销		√	A		20	20		1					√		
	小计						80	32	48	4		每人任选超过80课时4学分即可					
毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48	0	2.0							√
	顶岗实习			√	C	24	336		336	14.0							√
	毕业设计		√		B	24	48	12	36	2.0							√
	小计						432	60	372	18							

	合计				2999	1266	1733	143	25	24	22	20	20	24	
--	----	--	--	--	------	------	------	-----	----	----	----	----	----	----	--

附表6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	760	25.34%	30.5	483	277	7	7	4	57.79%
公共基础课（选修）	225	7.50%	12.5	225	0				
专业基础课	1012	33.74%	51.0	260	752	0	7	4	
专业核心课	490	16.34%	27.0	206	284	0	4	2	
专业选修课	80	2.67%	4	32	48				
毕业环节	432	14.40%	18	60	372	1	1	1	
合计	2999	1	143	1266	1733	8	19	11	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

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

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

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

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

骨干教师需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；具有中级以上职称、学士以上学位，拥有职业资

格证书或具有一年以上企业顶岗实践经历，善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

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

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

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

对于专业核心主干课，授课教师不仅要有一定的专业技术

能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有较强的课堂驾驭能力，同时应该具有技术类中、高级技术职称。

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供了有力的支撑。专业教室和生产车间建设情况如下表所示。

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1	机械制图测绘实训室	专用的可调绘图桌椅、金属测绘模型、测绘工具、资料、多媒体教学设施、实物投影仪等	服务于机械工程图识读与绘制课程
2	机械原理实验室	大课桌 6 张、实物投影仪、机械运动机构组合柜、机构测绘模型、变速箱、减速器、教学资料等	服务于机械原理与机械零件课程
3	计算机辅助设计与辅助编程专用教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料及资料柜等	服务于计算机辅助设计与辅助编程课程与机械工程图识读与绘制课程的 CAD 部分
4	实训中心数控、激光加工设备	数控车床、数控铣床、加工中心、刀夹量辅具等	服务于使用数控机床对零件的加工、数控加工实训课程
5	机械加工实习车间	普通车床、铣床、刨床、磨床等	服务于机械加工工艺文件的制定与产品加工
6	钳工车间	划线平台、划针、高度尺等划线工具；锉刀、弓锯、丝锥、板牙、铰子等钳工常用工具；台钻等钻孔设备；角尺、游标卡尺等检测工具	服务于使用手动工具的零件加工课程与基础训练
7	焊接实训中心	手工电弧焊、气焊、气体保护焊、等离子切割、电渣焊等设备；焊接辅具等	服务于焊接实训课程
8	机器人实训室	ABB 机器人 8 台配套设备等	服务于机器人实训课程
9	3D 打印实训室	3D 打印机 11 台，三维扫描仪 2 台配套设备等	服务于机 3D 打印实训课
10	PLC 实验室	机床排故设备、PLC 实训平台	服务于机床电气与 PLC 控制技术课程

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

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

用量手册,机械零部件设计手册,机械设计手册,机械加工工艺手册,机械工程国家标准,机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料,以及两种以上机械工程专业学术明刊和有关机械设计与制造的实务室例发图书。

3. 数字教学资源配置基本要求建设

配备与本专业有关的音视频装材,教学课作,数字化教学率例库,虚拟仿直软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富,形式三样,使用便捷动态更新,能满足教学要求。

对教材选用、图书文献配备、数字资源配置等提出有关要求。

（四）教学方法

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

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

（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,为教学质量管理工作、人才培养方案制定、课程调整创新、办学成本核算、制度设计等提供科学依据。对学生学习评价的方式提出要求和建设议。

(六) 质量管理

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

2. 学校和二级院系应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展程建设水平和教学质量诊断与政进,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、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

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

十一、毕业条件

学生思想品德符合要求,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总学分,准予毕业。

1. 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。

2. 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总学分。

3. 修完素质教育活动课程规定的必修内容且合格。

4. 获取新疆昌吉技师培训学院或职业技能鉴定（指导）中心颁发的中级钳工、中级车工、中级电工或 1+X 机械产品三维模型设计和 1+X 激光加工技术应用职业技能等级证书等其中一个职业资格证书。

十二、其他说明

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

（二）主要撰写人：李磊、孙书斗、李华。

（三）本专业执行时间：2021 年 9 月至 2024 年 6 月。

（四）完成时间：2021 年 8 月。

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

机电工程分院《机电设备技术》专业 2021 级人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2999	1266	57.79%	225+80 =305	143
教研室意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">同意</p> <p style="margin: 0;">教研室主任签字:  李乾</p> <p style="margin: 0;">2021年11月9日</p>				
分院意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">同意</p> <p style="margin: 0;">分院院长签字 (公章):  李乾</p> <p style="margin: 0;">2021年11月10日</p> 				
教务处审核意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">同意审批</p> <p style="margin: 0;">教务处处长签字 (公章):  李乾</p> <p style="margin: 0;">年 月 日</p> 				

昌吉职业技术学院

《机械制造及自动化》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 6 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：机械制造及自动化 专业代码：460104

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类 (46)	机械设计制造类 (4601)	通用设备制造 (34) ; 专用设备制造业 (35)	机械工程技术 人员 (2-02-07); 机械冷加工人 员(6-18-01)	设备操作人员; 工艺技术人员; 工装设计人员; 机电设备安装调试 及维修人员;生产现 场管理人员	1+x《机械产品三维模型设计》 1+x《激光加工技术应用职业技能等级证书》 车工(中级) 中级电工职业资格证书(选考) 中级钳工(选考) 中级焊工(选考)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握本专业知

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、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等领域，能够从事设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审（美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识。

(4) 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识。

(5) 掌握典型零件的加工工艺编制, 机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计的基本知识。

(6) 掌握数控编程相关知识。

(7) 掌握液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程的基本知识。

(8) 掌握必备的企业管理相关知识。

(9) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能够识读各类机械零件图和装配图, 能以工程语言(图纸) 与专业人员进行有效的沟通交流。

(4) 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计。

(5) 能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施。

(6) 能够依据操作规范, 对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养。

(7) 能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计。

(8) 能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析。

(9) 能够依据企业的生产情况, 制定和实施合理的管理制度。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	使用手动工具加工零件
2	使用普通机床加工零件
3	零部件的质量检测与绘图
4	机械加工工艺方案制定与实施
5	使用数控机床加工零件
6	机械机构分析、设计
7	液压系统的安装和调试
8	专用工装、机械 CAD 设计及制作能力
9	机床控制电路基本环节分析、接线、调试的能力

七、课程设置

(一) 公共基础课程

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

		化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。			
3	思想道德与法治	弘扬践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
5	简明新疆地方史教程	讲解新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重		必修	马克思主义学院

		点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36 学时 2 学分		
7	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心
9	体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性	104 学时 3 学分	必修	体育分院

		质、特点和价值，教材处理得当。			
10	语文	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80 学时 2 学分	必修	基础部
11	大学（专业）英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	32 学时 2 学分	必修	基础部
12	人口与生理卫生 （讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学、文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院
13	大学生职业生涯规划发展与就业创业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训	30 学时	必修	学生

		工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	1 学分		处、分院
15	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	36 学时 2 学分	必修	计算机教研室
16	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够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，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 0.5 学分	必修	学生处

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	机械识图与绘制	主要包括：制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图、机件的表达方法、零件图、装配图、计算机绘图简介等机械制图的基本知识及应用，最后在零件图和装配图中总结和提高。使学生可以得到更为全面的锻炼。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院

2	机械识图与绘制(测绘)	<p>主要包括：了解分析部件的方法、部件测绘的方法与步骤、装配示意的画法、徒手绘制零件草图、根据零件草图绘制装配图、根据零件草图和装配图绘零件图的方法，培养应用所学理论知识、制图国家标准的能力。</p>	36学时 2学分	必修	机电工程分院
3	机械制造技术基础	<p>主要包括：工程材料、金属材料热加工工艺、金属切削机床基础知识、机床夹具设计基础知识；着重介绍了常用工程材料的性能及选用、毛坯成形方法以及切削加工中各种表面的主要加工方法，引导学生思维、掌握重点和培养能力。</p>	72学时 4学分	必修	机电工程分院
4	电工电子技术	<p>主要包括：常用低压电器、电路模型和电路的基本定律、电路的分析方法、交流电路、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、集成门电路及组合逻辑电路、集成触发器及时序逻辑电路、电动机与电气控制技术等。培养学生科学思维能力、创新能力, 树立理论联系实际工程观点和提高学生分析问题和解决问题的能力, 提高综合素质。</p>	64学时 4学分	必修	机电工程分院
5	机械设计基础	<p>主要包括：机械设计的基础知识、平面机构的组成及分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、挠性件传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、螺纹连接与螺旋传动、轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务，以任务</p>	90学时 5学分	必修	机电工程分院

		驱动教学过程，使学生在实践中掌握知识。			
6	液压与气压传动	<p>主要内容包括：液压传动基础知识、液压元件、液压基本回路、典型液压传动系统、气压传动基础知识、气压元件、气压基本回路、气压传动应用实例以及液气气动系统的维护检查、故障分析及排除。使学生运用理论与实验知识，进行机电液系统的设计性与综合性实验，培养学生设计、安装、调试等综合技能和创造力，提高学生分析和解决工程技术问题的综合能力。</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
7	机电设备安装与调试实训	<p>主要内容包括：普通机床类设备的装调与维修、桥式起重机的装调与维修、电梯的装调与维修、变压器的装调与维修、办公自动化设备的装调与维修、自动化生产线的装调与维修技术等内容。通过机电设备安装与维修的教学，使同学们掌握机电设备安装与维修的基本方法和理论知识，能够解决实际问题。</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
8	钳工工艺与技能训练	<p>主要内容包括钳工常用设备、量具的认识，划线，钳工锯削、锉削、錾削、钻孔、攻螺纹、套螺纹等基本操作以及安全操作常识。教学中，以“知识目标”和“技能目标”引领各模块，彰显各模块的主题，实训内容紧贴实训实际，提高可操作性。使学生掌握中级钳工应具备的专业理论知识与操作技能，培养学生理论联</p>	120 学时 6 学分	必修	机电工程分院

		系实际，分析和解决生产中一般技术问题的能力。			
9	三维设计与制造	主要内容包括：机械零件进行特征分析和造型、应用二维草图进行三维零件的设计、运用特征进行实体造型和复杂曲面的生成、用三维零件进行工程图纸的生成、利用 CAD/CAM 软件进行数控编程。加深本专业学生对数控加工技术的认识，掌握利用三维软件进行数控编程和加工的基本理论和操作技能	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
10	AutoCAD	主要内容包括制图 CAD 的基础知识，绘图环境的设置，绘制二维图形，二维图形的编辑，零件图的表达，零件图及装配图的绘制，三维绘图基础，CAD 设计中心及图形的输出等。使学生掌握操作技能，增强实践动手、分析问题和解决问题的能力，培养学生计算机绘图能力。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
11	电气控制与 PLC	主要内容包括常用低压控制电器的作用、符号、型号及选用，典型控制线路的组成、动作原理、线路特点、常见故障及处理等；可编程序控制技术含可编程序控制器的组成与原理、指令系统、典型应用、安装与维护四大内容，重点是可编程序控制器的指令系统及应用，主要介绍可编程序控制器的组成原理、指令系统、常用程序等知识。使学生具有可编程序控制器在工业控制系统设计解决工程实际问题的能力，培养学	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		生分析、处理、解决工程实际问题的能力。			
12	公差配合与测量技术	<p>主要内容包括：绪论、光滑圆柱结合的极限与配合、测量技术基础、形状和位置公差及检测、表面粗糙度及检测、光滑极限量规、常用联接件的公差与检测、渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测。培养学生公差配合与技术测量的综合应用能力，学生掌握公差配合与技术测量的基础知识，会应用有关的公差配合标准，具有选用公差配合的初步能力，能正确选用量具量仪，会进行一般的技术测量工作，正确地理解设计图样。</p>	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院
13	机械加工理论与实践	<p>主要内容包括机械加工的基本知识，金属切屑原理与刀具，车削加工，铣削加工、刨削加工、磨削加工，机械加工工艺规程的制定和机械加工质量分析等内容。在教学内容组织上既有基本的理论知识，又有由浅入深的操作实例，使学生能容易、快速、全面地掌握机械加工技术，并可考取相关技能等级证书。</p>	120 学时 6 学分	必修	机电工程分院
14	数控加工工艺与编程	<p>主要内容包括：数控车削加工基础、外圆与断面加工、锥面与圆弧加工、孔加工、槽及螺纹加工、非圆曲线加工、数控车床加工程序综合实例、数控铣削加工基础、共建轮廓的铣削加工、孔加工、宏程序编程、坐标变换、数控铣床与加工中心综合训练，使学生掌握数控加工的基本技能</p>	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院

		素养。			
15	激光与3D打印技术	主要包括激光切割、激光雕刻、激光打标、3D打印等内容，使学生掌握未来发展趋势的前沿加工技术。	60学时 3学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含军训）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

昌吉职业技术学院机械制造及自动化专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	112						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	36						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责

																	学生处负责 (第一学期尔雅平台28节+面授4节、第二学期面授4节)
8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4						
9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√							体育教研室负责
10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√						体育教研室负责
11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√					尔雅平台
12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√						另有12课时，于3、4、5学期以限定选修课的形式开设

13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√						
14	信息技术		√	B	2	36		36	2		√					
15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一 学期 4（面 授）， 第二 学期 28 （线 上） +4 （面 授）
16	安全教育		√	A		30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校 期间 每学期 6节
17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处 负责
18	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生 处、学 院附属 医院负 责
	小计					760	483	277	30.5	11	11	6				

限定选修课与任选课	1	劳动周					5周			0.5	1						限定选修课 (学生处负责考核)	
	2	四史								1			√				限定选修课 (马院负责)	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1			√				限定选修课任 选一门 (尔雅平台)	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24											
	5	走进中华优秀传统文化					10			1			√				限定选修课 (尔雅平台)	
	6	创新创业基础					21			1			√				限定选修课任 选一门 (尔雅平台)	
	7	创新创业					32											
	8	创新创业实战					16											
	9	大学生创新基础					33											
	10	高等数学(上)					88			2			√				限定选修课任 选一门	
	11	线性代数					38											

																(尔雅平台)			
12	外经贸英语函电					12			0.5*2			√	√						
13	英语演讲技巧与实训					17													
14	大学英语口语					14													
15	趣味英语与翻译					10													
16	商务英语翻译技巧					10													
17	商务英语口语与实训					10													
18	高级英语写作					10													
19	古典诗词鉴赏					31			2			√				限定选修课， 任选一门（尔雅平台）			
20	中华诗词之美					28													
21	中华传统文化之文学瑰宝					10													
22	音乐鉴赏					35													
23	书法鉴赏					43													
24	影视鉴赏					26													
25	舞蹈鉴赏					33													
26	戏剧鉴赏					29													
27	美术鉴赏					39													
28	戏曲鉴赏					33													
29	现场生命急救知识与技能					10			1				√			限定选修课，			

30	突发事件及自救互救					22									任选一门（尔雅平台）
31	时间管理					10									
32	形象管理					20									
33	有效沟通技巧					10									
34	职业压力管理					10									
35	大学生生涯规划与职业发展					10									
36	大学生公民素质教育					17									
37	大学生健康教育					21		2				√			限定选修课
38	生态文明——撑起美丽中国梦					10									
39	舌尖上的植物学					31									
40	健康与健康能力					15									
41	现场生命急救知识与技能					10									
42	突发事件及自救互救					22									
43	普通话实训与测试					10						√			限定选修至少1门（尔雅平台）
44	应用文写作					10						√			
45	有效沟通技巧					10							√		

																		43-45 的课 时已 计算 入公 共必 修课 中 《语 文》
							225				12.5							
合计							985			43	11	9	6					不少 于 625
专 业 （ 技 能 课 程	专业 基础 课程	1	机械识图与绘制	√		B	6	96	50	46	6.0	√						16周
		2	机械识图与绘制（测 绘）		√	B	2	36	20	16	2.0		√					18周
		3	电工电子技术	√		B	4	64	40	24	4.0	√						16周
		4	AutoCAD	√		B	4	72	22	50	4.0			√				18周
		5	激光与 3D 打印技术		√	C	20	60	10	50	3.0				√			13-15 周
		6	电气控制与 PLC	√		B	4	72	32	40	4.0			√				18周
		7	公差配合与测量技术		√	B	2	36	20	16	2.0		√					
		8	机电设备安装与调试实 训		√	C	4	72	22	50	4.0			√				18周
		9	机械制造技术基础	√		B	4	72	50	22	4.0		√					18周

	10	岗位技能课		√	C	20	360	20	340	15.0					√		合作企业
	小计						940	286	654	48							18周
专业核心课	1	钳工工艺与技能训练(考证)	√		C	20	120	20	100	6.0				√			7-12周
	2	机械设计基础(含课程设计)	√		B	5	90	60	30	5.0		√					18周
	3	数控加工工艺与编程		√	C	20	60	10	50	3.0				√			16-18周
	4	机械加工理论与实践	√		C	20	120	20	100	6.0				√			1-6周
	5	机械CAD/CAM应用	√		B	4	72	32	40	4.0			√				18周
	6	液压与气压传动		√	B	4	72	40	32	4.0		√					18周
	小计							534	182	352	28	10	17	16			
专业选修课	1	全国计算机一级考证		√	C		60		60	3		√					
	2	电子产品装配与调试		√	B		20	8	12	1		√					
	3	小型自动控制系统设计		√	B		20	8	12	1			√				
	4	激光加工技术		√	B		20	8	12	1			√				
	5	3D打印技术		√	B		20	8	12	1			√				
	6	单片机应用系统设计		√	B		40	16	24	2				√			
	7	三维设计与制造		√	B		40	16	24	2				√			
	8	现代企业车间管理		√	A		20	20		1						√	
	9	市场营销		√	A		20	20		1						√	
小计							80	32	48	4	每人任选超过80课时4学分即可						
毕业	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48	0	2.0						√	

	环节	顶岗实习		√	C	24	336		336	14.0						√		
		毕业设计	√		A	24	48	12	36	2.0						√		
		小计					432	60	372	18								
		合计					2971	1268	1703	141	21	26	22	20	20	24		

附表6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	760	25.58%	30.5	483	277	7	7	4	57.32%
公共基础课（选修）	225	7.57%	12.5	225	0				
专业基础课	940	31.64%	48.0	286	654	0	8	3	
专业核心课	534	17.97%	28	182	352	0	1	5	
专业选修课	80	2.69%	4	32	48				
毕业环节	432	14.54%	18	60	372	2		1	
合计	2971	100%	141	1268	1703	9	16	13	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

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

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

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

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

骨干教师需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；具有中级以上职称、学士以上学位，拥有职业资

格证书或具有一年以上企业顶岗实践经历，善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

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

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

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

对于专业核心主干课，授课教师不仅要有一定的专业技术

能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有较强的课堂驾驭能力，同时应该具有技术类中高级技术职称。

(二) 教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供了有力的支撑。专业教室和生产车间建设情况如下表所示。

(三) 教学资源

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1	机械制图测绘实训室	专用的可调绘图桌椅、金属测绘模型、测绘工具、资料、多媒体教学设施、实物投影仪等	服务于机械工程图识读与绘制课程
2	机械原理实验室	大课桌 6 张、实物投影仪、机械运动机构组合柜、机构测绘模型、变速箱、减速器、教学资料等	服务于机械原理与机械零件课程
3	计算机辅助设计与辅助编程专用教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料及资料柜等	服务于计算机辅助设计与辅助编程课程与机械工程图识读与绘制课程的 CAD 部分
4	实训中心数控、激光加工设备	数控车床、数控铣床、加工中心、刀夹量辅具等	服务于使用数控机床对零件的加工、数控加工实训课程
5	机械加工实习车间	普通车床、铣床、刨床、磨床等	服务于机械加工工艺文件的制定与产品加工
6	钳工车间	划线平台、划针、高度尺等划线工具；锉刀、弓锯、丝锥、板牙、铰子等钳工常用工具；台钻等钻孔设备；角尺、游标卡尺等检测工具	服务于使用手动工具的零件加工课程与基础训练
7	焊接实训中心	手工电弧焊、气焊、气体保护焊、等离子切割、电渣焊等设备；焊接辅具等	服务于焊接实训课程
8	机器人实训室	ABB 机器人 8 台配套设备等	服务于机器人实训课程
9	3D 打印实训室	3D 打印机 11 台，三维扫描仪 2 台配套设备等	服务于机 3D 打印实训课
10	PLC 实验室	机床排故设备、PLC 实训平台	服务于机床电气与 PLC 控制技术课程

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

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

手册,机械零部件设计手册,机械设计手册,机械加工工艺手册,机械工程国家标准,机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料,以及两种以上机械工程专业学术明刊和有关机械设计与制造的实务室例发图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设配备与本专业有关的音视频装材,教学课作,数字化教学率例库,虚拟仿直软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富,形式三样,使用便捷动态更新,能满足教学要求。

对教材选用、图书文献配备、数字资源配置等提出有关要求。

（四）教学方法

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

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

（五）学习评价

1. 专业课程学习评价:

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

2. 人才培养质量评价:

建立由政府、就业(用人)单位、行业协会、中介机构、家长、毕业生等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度,将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标,并对毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪。通过对教育教学活动和职业发展信息化管理,分析学生(毕业生)、教师、管理人员等

有关学习（培训）、教学、工作等方面的信息，为教学质量管
理、人才培养方案制定、课程调整创新、办学成本核算、制度
设计等提供科学依据。

对学生学习评价的方式提出要求和建设。

（六）质量管理

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

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

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

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

对专业人才培养的质量管理提出要求。

十一、毕业条件

学生思想品德符合要求,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总学分,准予毕业。

1. 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。

2. 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

的总学分。

3. 修完素质教育活动课程规定的必修内容且合格。

4. 获取新疆昌吉技师培训学院或职业技能鉴定（指导）中心颁发的中级钳工、中级车工、中级电工或 1+X 机械产品三维模型设计和 1+X 激光加工技术应用职业技能等级证书等其中一个职业资格证书。

十二、其他说明

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

（二）主要撰写人：潘登、吴天松、艾力保·拜山巴依。

（三）本专业执行时间：2021 年 9 月至 2024 年 7 月

（四）完成时间：2021 年 8 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

**机电工程分院《机械制造及自动化》专业
2021 级人才培养方案审批意见**

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2971	1268	57.32%	225+80=305	141
教研室意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字: 李政 2021年11月9日</p>				
分院意见	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章): 2021年11月10日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">同意审核</p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章): 年 月 日</p>				

昌吉职业技术学院

《机电一体化技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

机电一体化技术（460301）

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34) ; 电气机械和器材制造业 (38) ; 金属制品、机械和设备修理业 (43)	设备工程技术人员 机械设 备修理 人员	机电一体化设备维修技术员；自动生产线运维技术员；工业机器人应用技术员；机电一体化设备生产管理员；机电一体化设备安装与调试技术员；机电一体化设备销售和技术支持技术员；机电一体化设备技改技术员	电工四级（中级\高级工）、钳工四级（中级）、车工四级（中级）、焊工四级（中级\高级工）职业资格证书或企业颁发的工业机器人操作与运维证书或现代在装备制造类企业颁发的相关上岗证。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创

新意识，精益求精的工匠精神，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或MHK等级证书，具有较强的实践动手能力、就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，电气机械和器材制造业和金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

(4) 掌握机械设计基础、机械加工等技术的专业知识。

(5) 掌握电工理论与实践、电子技术、传感器及检测技术、液压与气动、电机与拖动、电气与 PLC 控制技术等专业知识。

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、机电一体化综合实训、钳工工艺与技能、工业机器人操作与运维实训、智能制造系统等机电综合知识。

(7) 了解各种先进制造模式，运动控制的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。

(8) 选择掌握单片机应用技术、三维设计与制造、激光与 3D 打印技术、焊工四级考证实训、车工四级考证实训、现代企业车间管理、市场营销等课程内容。了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

(5) 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。

(6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。

(7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

(8) 能进行机电一体化设备安装和调试。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	机械零件制图与测绘
2	机电产品的加工
3	机电设备装调与调试
4	电气线路的故障诊断与排除维护
5	电工、钳工及机械加工
6	工业机器人技术分析与解决问题的能力

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	弘扬践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院

		历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。			
5	简明新疆地方史教程	讲解新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心

		握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。			
9	体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	104 学时 3 学分	必修	体育分院
10	语文	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80 学时 2 学分	必修	基础部
11	大学（专业）英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	32 学时 2 学分	必修	基础部
12	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负	2 学时	必修	学生处、学院附属医院

		责的意识，利立正确的性道德观和生有观，为建设社会主义生育文化打好基础。			
13	大学生职业生涯规划发展与就业创业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工 作，提高学生的素质，防范伤亡事 故，减轻职业伤害；熟悉并能认真 贯彻执行安全生产方针、政策、法 律、法规、及国家标准、行业标 准；掌握有关安全分析、安全决 策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生 处、分 院
15	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本 课程的学习，理解计算机的基本概 念和主要功能，本课程的教学内容 为计算机基础知识、计算机汉字输 入、Windows 操作系统、文字处理 软件 Word、电子报表 Excel、图形 软件 PowerPoint、计算机网络等内 容，使学生与互联网接轨，掌握基 本办公软件，网络使用能力。	36 学时 2 学分	必修	计算机 教研室
16	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够理解和 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，体认劳动不分贵 贱，热爱劳动，尊重普通劳动者， 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳 动精神；具备满足生存发展需要的 基本劳动能力，形成良好劳动习 惯。	18 学时 0.5 学 分	必修	学生处

（二）专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时 与学	课 程	课程 所属
----	------	-----------	----------	--------	----------

			分	性质	
1	机械识图与绘制（含测绘）	<p>学习内容：①平面图形的绘图步骤和方法；②投影法、三视图；③点、直线、平面的投影；④基本体与简单体；⑤轴测图；⑥立体表面的交线；⑦图样画法；⑧零件图和装配图；⑨公差与技术测量在典型零件的测绘和装配图绘制任务中总结和提高。</p> <p>具备的能力：制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图；零件图、装配图标准要素的识读，最后在。使学生读图、制图能力得到全面的锻炼。学生应当能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、识图等项目，遵守制图国家标准的规定，对所完成的任务进行评价反馈。并具备下列工作能力。</p>	96 学时 6 学分	必修	机 制 教 研 室
2	电工理论与实践	<p>学习内容：①电路模型、直流电路的基本概念、基本定律和基本分析计算方法；②正弦交流电路的基本概念、正弦量的表示方法、复阻抗与复导纳、正弦交流电路中的功率及谐振③三相交流电的产生、电源的连接，电源相序的判别方法，三相负载三角形连接、星形连接时电流、功率的计算；④正确使用基本电工仪器仪表。</p> <p>具备的能力：①电路中基本物理量的测量方法，并能用实际操作验证有关定律，培养学生的实际操作技能。②直流电路、交流电路的基本概念，能用基本定理、定律分析交直流电路。③掌握功率因素的测量及改善，具有一定的实验能力。④三相交流电路电压、电流的测量。</p>	64 学时 4 学分	必修	机 电 教 研 室， 自 动 化 教 研 室
3	电子技术（含课程设计）	<p>学习内容：①常用半导体二极管、三极管和场效应管；②三极管放大电路、反馈电路、集成运算放大电路、功放电路及振荡电路的工作原理和调试方法；③数字电路基础、逻辑代数与逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件。</p> <p>具备的能力：①半导体器件的工作特性和主要</p>	72 学时 4 学分	必修	机 电 教 研 室， 自 动 化 教 研 室

		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。			
4	机械设计基础 (含课程设计)	<p>学习内容：①机械设计的基础知识；②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；③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；④轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务，以任务驱动教学过程，使学生在实践中掌握知识。</p> <p>具备的能力：熟悉常用机构的组成，工作原理及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件的工作原理、结构及其特点，掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法；具有对机构分析设计和零件设计计算的能力，并具有运用机械设计手册、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。</p>	72 学时 4 学分	必修	机 制 教 研 室
5	传感器与检测 技术	<p>学习内容：包括传感器概述、检测技术基础、电阻式传感器、变阻抗式传感器、光电式传感器、电动势式传感器、温度检测、流量检测和现代传感技术。</p> <p>具备的能力：使学生了解信息获取方面的基本知识，掌握各类传感器的基本原理、主要性能及其结构特点；能合理地选择和使用传感器；初步掌握检测技术的各种检测手段和了解各种检测技术装备；了解现代传感器技术的最新发展状况和发展趋势。</p>	36 学时 2 学分	必修	机 电 教 研 室 ， 自 动 化 教 研 室

6	电机与拖动	<p>学习内容：①常用低压电器及其拆装与维修；②电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修；③常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修。</p> <p>具备的能力：掌握常用低压电器的功能、符号、选用、安装及检测与维修方法；熟悉绘制、识读电气控制线路图的原则；掌握电动机基本控制线路的构成、工作原理及安装、调试与维修方法；掌握电动机的选择、控制和保护方法；了解设计电气控制线路的基本原理和方法。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电教研室，自动化教研室
7	液压与气压传动	<p>学习内容：①液压传动基本理论；②液压与气动元件的结构原理；③液压与气动基本回路；④典型系统分析及简单计算；⑤液压元器件的拆装与调试。</p> <p>具备的能力：①具备熟练掌握液压、气动基本元器件选型能力；②具备能够熟练识读液压、气动原理路的能力；③具备熟练搭建液压、气动回路的能力；④具备能够熟练进行电工电子液压、气动实验的能力；⑤具备查阅技术标准，应用国际技术规范的能力；</p>	72 学时 4 学分	必修	机电教研室，自动化教研室
8	电气与 PLC 控制技术	<p>学习内容：①PLC 概述②FX 系列 PLC 及其编程工具③基本逻辑指令及其应用④步进顺控指令及其应用⑤功能指令及其应用⑥PLC 与变频器综合实训</p> <p>具备的能力：①掌握了解基本逻辑指令初步掌握 PLC 的使用。②掌握顺序功能图语言（SFC）编制顺序控制程序。③掌握 FX2N 系列功能指令编制子程序。④了解变频器的基本结构和各参数的意义,了解传感器、电磁阀、气缸、步进电动机的作用;⑤掌握 PLC、变频器、触摸屏的综合应用;⑥掌握 PLC 模拟量处理模块的应用,掌握 PLC 与变频器的 RS-485 通信,了解 PLC 的 CC-Link 通信;⑦能运用 PLC、变频器、触摸屏、特殊功能模块、通信模块等现代控制器件来解决工程实践问题。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电教研室，自动化教研室

9	机电设备安装与调试	<p>学习内容：①机电设备维修的基础知识；②机电设备的拆卸与装配；③机电设备管理；④机械零件的修复技术；⑤机电设备修理精度的检验；⑥典型零部件及电器元件的维修；⑦典型机电设备的故障诊断与维修；⑧常用电气设备的故障诊断与维修。⑨机械设备状态监测与故障诊断技术。</p> <p>具备的能力：①具备机电设备维修的能力；②具备正确拆装、调试机电设备的能力；③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；④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；⑤具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。</p>	60 学时 3 学分	必修	机电教研室
10	AUTOCAD	<p>学习内容：主要以训练学生的电气识图与制图技能为目标，详细介绍 AUTCAD 软件操作方法，电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法。</p> <p>1、机械制图：主要内容包括制图 CAD 的基础知识，绘图环境的设置，绘制二维图形，二维图形的编辑，零件图的表达，零件图及装配图的绘制，三维绘图基础，CAD 设计中心及图形的输出等。使学生掌握操作技能，增强实践动手、分析问题和解决问题的能力，应用于需要进行严谨绘图的各个行业。</p> <p>2、电气制图：主要内容包括 AUTOCAD 的操作使用能力；电气工程图绘图能力；电气工程图识图能力。</p> <p>具备能力：本课程教学内容设计是以案例教学法，以典型工作任务为基点，综合理论知识、操作技能和职业素养为一体的思路设计；通过学习，使学生掌握计算机绘图、识图等专业技能，培养运用 AUTOCAD 进行基本图形的绘制方法的能力。</p>	64 学时 4 学分	必修	机制教研室、计算机教研室
11	钳工工艺与技能训练（中级考证）	<p>学习内容：钳工常用设备、量具的认识，划线，钳工锯削、锉削、錾削、钻孔、攻螺纹、套螺纹等基本操作以及安全操作常识。教学中，以“知识目标”和“技能目标”引领各模块，彰显各模块的主题，实训内容紧贴实训实</p>	96 学时 6 学分	必修	机制教研室

		<p>际，提高可操作性。</p> <p>具备能力：使学生掌握中级钳工应具备的专业理论知识与操作技能，培养学生理论联系实际，分析和解决生产中一般技术问题的能力。</p>			
12	工业机器人操作与运维实训	<p>学习内容：①工业机器人认知；②工业机器人的结构与主要参数；③工业机器人的操作；④工业机器人程序设计；⑤工业机器人的维护。</p> <p>具备能力：①具备工业机器人系统的选型能力；②具备工业机器人系统安装调试能力；③具备工业机器人操作能力；④具备工业机器人简单程序设计能力；⑤具备工业机器人系统简单故障诊断能力；</p>	64 学时 4 学分	必修	机电教研室
13	电工实训（中级考证）	<p>学习内容：①维修电工基础实训；②电力拖动实训；③各种机床电路排故；④能正确安装、调试和维修基本电子电路；⑤能正确使用常用电工仪表和常用电子仪器；⑥利用 PLC 及变频器完成典型实训项目的设计与调试。⑦考取中级电工职业资格证书。</p> <p>具备的能力：①掌握工厂、企业、民用供电设施的电路设计、安装、维修；②正确使用仪器仪表，电工电子知识；③掌握车床电路的原理与维修技术、建筑照明系统的安装与调试，④掌握 PLC、触摸屏的编程与维修，掌握变频器选择应用、调试、安装与，掌握单片机原理及应用，掌握 PLC 通信与组网及模块扩展。</p>	160 学时 8 学分	必修	实训教研室
14	机械加工实训	<p>主要内容：包括机械加工的基本知识，金属切削原理与刀具，车削加工，铣削加工、刨削加工、磨削加工，机械加工工艺规程的制定和机械加工质量分析等内容</p> <p>具备能力：。在教学内容组织上既有基本的理论知识，又有由浅入深的操作实例，使学生能容易、快速、全面地掌握机械加工技术，并可考取相关技能等级证书。</p>	60 学时 3 学分	必修	机制教研室

15	智能制造系统	<p>学习内容：①先进制造技术内容，现代设计方法学，精密加工和超精密加工，现代特种加工工艺，快速成型制造技术，现代数控技术与装备和工业机器人，精益生产②实践环节上机编程，数控机床编程和操作，实现数控加工程序化，熟练应用绝对坐标与增量坐标，在实践中掌握智能制造技术与装备理论。</p> <p>具备的能力：①了解各种现代设计技术、先进制造工艺、智能制造自动化技术与装备、制造系统管理技术，了解各种现代设计方法的基本原理，了解各种先进加工工艺和各种微细加工方法；②掌握数控机床的基本概念，数控技术的基本术语，数控程序编制的有关标准及代码，掌握数控机床坐标系的定义；③伺服系统特点，伺服系统分类，开环伺服系统结构，闭环、半闭环伺服系统结构，伺服系统驱动元件的特点，步进电机结构特点、工作原理、矩频特性，位置检测元件分类、要求，脉冲编码器分类及结构，伺服系统的传动设计、动力设计，开环伺服系统的误差分析、柔性制造技术、工业机器人技术、精益生产和集成制造技术。</p>	80 学时 4 学分	必修	机 电 教 研 室 ， 二 元 培 养 合 作 企 业
16	岗位技能课 (二元主体-企业)	<p>学习内容：（特变电工新疆变压器厂：《干式变压器生产制造》、《油浸式变压器生产制造》、《220KV 变压器生产制造》、《绝缘件加工》；特变电工新疆众和股份有限公司：《高纯铝生产技术与工艺》、《精铝杆生产操作规程》及《危险化学品安全管理》；特变电工自控设备有限公司：《母线加工制造》、《母排计算机辅助设计与制造》、《仪表箱接线与装配》；特变电工线缆厂：《新缆厂岗位技能实训》。</p> <p>具备能力：智能制造生产实训和乌昌区域现代在装备制造类企业生产制造岗位操作能力的岗位技能课程，以提高学生岗位技能为目的。</p>	280 学 时 14 学分	必修	机 电 教 研 室 ， 二 元 培 养 合 作 企 业

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学（含军训）	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含2周军训）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院机电一体化技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注	
				考 试	考 查		周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	一学年		二学年		三学年		
公共基 础课程		公共基 础必修 课程				A	周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	
						B						1	2	3	4	5	6	
						C						1	2	3	4	5	6	
												1	2	3	4	5	6	
	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	11							学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	36							学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√							马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√					
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√					
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8			马院负责

		8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台28节+面授4节、第二学期面
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有12课时，于3、4、5学期以限定选修课的
		13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√						
		14	信息技术		√	B	2	36		36	2		√					
		15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期4（面授），第二学期28（线上）+4（面
		16	安全教育		√	A		30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期6节
		17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
		18	人口与生理卫生（讲座 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
			小计					760	483	277	30.5	11	9	6				

限定选修课与 任选课程	1	劳动周				5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史							1		√					限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24											
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√					限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础				21			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业				32											
	8	创新创业实战				16											
	9	大学生创新基础				33											
	10	高等数学（上）				88			2			√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	11	线性代数				38											
	12	外经贸英语函电				12			0.5*2			√	√			限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	13	英语演讲技巧与实训				17											
	14	大学英语口语				14											
	15	趣味英语与翻译				10											
	16	商务英语翻译技巧				10											
	17	商务英语口语与实训				10											
	18	高级英语写作				10											
	19	古典诗词鉴赏				31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
	20	中华诗词之美				28											

		21	中华传统文化之文学瑰宝					10											
		22	音乐鉴赏					35											
		23	书法鉴赏					43											
		24	影视鉴赏					26											
		25	舞蹈鉴赏					33											
		26	戏剧鉴赏					29											
		27	美术鉴赏					39											
		28	戏曲鉴赏					33											
		29	现场生命急救知识与技能					10											
		30	突发事件及自救互救					22						√					
		31	时间管理					10											
		32	形象管理					20											
		33	有效沟通技巧					10											
		34	职业压力管理					10											
		35	大学生涯规划与职业发展					10											
		36	大学生公民素质教育					17											
		37	大学生健康教育					21						√					限定选修课
		38	生态文明——撑起美丽中国梦					10											
		39	舌尖上的植物学					31											

		40	健康与健康能力				15										
		41	现场生命急救知识与技能				10										
		42	突发事件及自救互救				22										
		43	普通话实训与测试				10						√				
		44	应用文写作				10			1				√			
		45	有效沟通技巧				10								√		
			小计				225	225	0	12.5							43-45 的课时已计算入公共必修课中《语
合计						985	708	277	43	11	9	6					不少于 625
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	电工理论与实践	√		B	4	64	40	24	4	√					
		2	机械识图与绘制(含测绘)	√		B	6	96	50	46	6	√					
		3	电机与拖动	√		B	4	64	32	32	4	√					
		4	电子技术(含课程设计)		√	B	4	72	50	22	4		√				
		5	液压与气压传动	√		B	4	72	40	32	4		√				
		6	机械设计基础(含课程设计)	√		B	4	72	48	24	4		√				
		7	传感器与检测技术	√		B	2	36	18	18	2		√				
		小计					476	278	198	28	14	14	0	0	0	0	
专业核心课程	1	钳工工艺与技能训练(中级考证)	√		C	16	96	16	80	5			√				6 周

		2	工业机器人操作与运维实训	√		C	16	64		64	3			√			4周	
		3	电气与PLC控制技术	√		B	8	64	32	32	3			√				8周
		4	电工实训(中级考证)	√		C	20	160	0	160	8				√			8周
		5	机电设备安装与调试	√		B	20	60	10	50	3				√			3周
		6	机电一体化综合实训	√		C	20	80	0	80	4				√			4周
		小计						524	58	466	26	0	0	16	20	0	0	
	专业实践课程	1	AUTOCAD		√	B	8	64	24	40	3.5			√				8周
		2	机械加工实训		√	C	20	60	10	50	3				√			3周
		3	智能制造生产实训		√	C	20	80	0	80	4					√		二元制课程 (企业完成)
		4	岗位技能课(二元主体-企业)		√	C	20	280	60	220	14					√		合作企业的岗位技能课
		小计						484	94	390	24.5	0	0	0	0	20	0	
	专业选修课程	1	全国计算机一级考证		√	C		60		60	3		√					
		2	电子产品装配与调试		√	B		20	8	12	1		√					
		3	小型自动控制系统设计		√	B		20	8	12	1			√				
		4	激光加工技术		√	B		20	8	12	1			√				
		5	3D打印技术		√	B		20	8	12	1			√				
6		单片机应用系统设计		√	B		40	16	24	2				√				

		7	三维设计与制造		√	B		40	16	24	2				√			
		8	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√		
		9	市场营销		√	A		20	20		1					√		
	小计（专业选修课不少于 80 学时 4 学分）							80	32	48	4						每人任选超过 80 课时 4 学分 即可	
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48		2						√	2 周
顶岗实习			√	C	24	336		336	14							√	14 周	
毕业设计			√	A	24	48	48		2							√	2 周	
	小计							432	96	336	18						24	
合计								1996	566	1430	100.5	14	14	16	20	20	24	
总计	公共基础课程							985	708	277	43	11	9	6	0	0	0	
	专业（技能）课程							1996	566	1430	100.5	14	14	16	20	20	24	
	总学时数/周学时数							2981	1266	1715	143.5	25	23	22	20	20	24	

附表 6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	760	25.5%	30.5	483	277	7	7	4	57.5%
公共基础课（选修）	225	7.5%	12.5	225	0				
专业基础课	476	16.0%	28	278	198		7		
专业核心课	524	17.6%	26	58	466		2	4	
专业实践课	484	16.2%	24.5	94	390		1	3	
专业选修课	80	2.7%	4	32	48				
毕业环节	432	14.5%	18	96	336	2		1	
合计	2981	100%	143.5	1266	1715	9	17	12	

十、实施保障

（一）师资队伍

表 7 机电一体化专业师资队伍情况表

师资	机电一体化技术专业现状
专任教师	学生 263 人，专任教师 16 人，生师比 16 : 1
兼职教师	企业兼职教师 14 人，专兼职比例达到 1.14 : 1
研究生	研究生以上学历 4 人，比例为 25%。
副教授（高级讲师）	专任教师 16 人，副高及以上 4，比例为 25%。
双师	具有电焊工、钳工、机加工、电工高级职业资格的双师型教师占比例 80%，其中高级技师 4 人。
技能大师	具有机电一体化相关专业技能大师、工匠工作室 4 个，庭州工匠 1 名。

1. 队伍结构

学生数与本专业任教师数比例不高于 17:1（国家标准不高于 25%），本专业有专任教师 16 人，副高及以上教师 4 人，研究生学历以上 4 人。由企业技术专家组成的兼职教师 14 人，专兼职比例达 1.14:1。具有电焊工、钳工、机加工、维修电工高级职业资格的双师型教师占比例 80%（国家标准不低于 60%），其中高级技师 4 人。平均年龄 39 岁。

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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

志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实习、实训条件

完全符合国家专业标准。具体内容如表 8、表 9 所示

表 8 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	电控柜智能装配车间（慧尔农业）	液体肥料智能加肥系统的电控柜智能装配车间，系统由各种传感器、控制系统、通信网络和系统配套设备组成。可利用电脑、手机等终端，通过人机交互界面，设置灌溉、施肥参数等，实现远程控制智能施肥。可为机械制造技术、机电一体化技术、电气自动化技术、通讯技术、网络技术、焊接技术等专业的学生提供实训项目。	538.56	45	1500
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；	294.78	45	300

		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。			
合计			2275.14	535	7700

表 9 机电一体化技术专业校内实验、实训室一览表

序号	实验、实训室名称	主要实训、实习、生产项目	工位数量	面积 (平方米)
1	电工仪表实训室	电工理论验证, 常用电工仪表的使用	48	93
2	工业综合自动化实训室	PLC 应用, 单片机应用, 变频器应用	56	134.16
3	维修电工技师实训室	PLC 应用, 触摸屏应用, 变频器应用	48	134.16
4	光机电一体化实训室	西门子 PLC, 变频器控制技术实训, 触摸屏应用	48	114.44
5	钳工实训室	钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱, 配套辅具、工具、量具等	40	232.19
6	制图实训室	制图实训室应配备绘图工具、测绘模型及工具等, 计算机保证上课学生 1 人/台, 投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配	40	134.16
7	机械加工实训室	机械加工实训室应配备卧式车床、立式升降台车床、数控车床、数控车床、分度头、平口钳、砂轮机, 配套辅具、工具、量具等, 机床保证上课学生 2~5 人/台。		232.19
8	柔性生产线实训室	PLC 联机综合应用	45	136.19
9	维修电工高级实训中心	300PLC 应用, 步进电机应用实训	50	232.19
10	电工基本技能实训室	电工基础理论验证、电机控制电路	48	249
11	钳工实训基地	划线、锯割、钻削、锉削、钻孔、攻螺纹	42	800
12	电子基础实验室	放大器测试, 稳压电路测试、逻辑电路测试	48	132
13	液压与气压传动实训室	液压实验实训平台、气动实验实训平台。	40	240
14	电力拖动与运动控制实训室	电力拖动基本空制线路安装与调试	48	195.44

15	PLC、变频器实训室	松下 PLC、汇丰变频器	50	132.19
16	CAD/CAM\CAXA 实训室	AutoCAD 平面绘图、CATA 三维绘图、无人机仿真	53	160
17	机电设备装调与维修实训室	机电设备装调与维修实训室应配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备 2~5 人/套。	40	132
18	机电一体化综合实训室	机电一体化综合实训室应配备自动生产线实训平台 2 台（套），智能制造单元实训平台 1 台（套），以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。	40	132

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立了专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，有完善教材选用制度及规范的选择程序。

2. 图书文献配备

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

3. 数字教学资源配置

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

育平台高职《电子技术》课程教学资源库建设与应用研究”为自治区级建设项目。

（四）教学方法

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

（五）学习评价

1. 专业课程学习评价：

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

2. 人才培养质量评价：

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

（六）质量管理

通过学生评教、教师评学、教师互评、教学检查和督导及抽查的方式进行质量监控。成立专业指导委员会，为了提高教学水平和管理水平，保证人才培养质量，不断满足社会对人才质量的需要，结合高职办学的特点，在专业教学改革创新的基础上，联

合企业，由职教专家、企业人员、专业教师组成相应专业的工作小组，主要是负责该项专业的人才培养方案的确定、专业课程的建设、教学方式的创新、学生学业的评价等。

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

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

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

（二）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总学分。

（三）获取国家人力资源和社会保障部颁发的电工四级（中级\高级工）、钳工四级（中级）、车工四级（中级）、焊工四级（中级\高级工）职业资格证书或企业颁发的工业机器人操作与运维证书或现代在装备制造类企业颁发的相关上岗证。（有红头文件）中的一项证书。

（四）达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

十二、其他说明

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

（二）主要撰写人：刘燕、周春、李磊、刘俊洋、张雷雷（特变电工新疆变压器厂智能电器）、程振雷（新疆众和股份有限公司质量工艺部总监）、于坤博（特变电工自控设备有限公司仪表箱产线线长）、孙龙（特变电工自控设备有限公司设备处处长）、陈志宏（特变电工自控设备有限公司母线加工中心产线线长）、喀米拉·吾斯曼（特变电工自控设备有限公司实习生）、达来（特变电工自控设备有限公司实习生）。

（三）本专业执行时间：2021年9月至2024年6月

（四）完成时间：2021年8月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

机电工程分院《机电一体化技术》专业

2021 级高职

人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2981	1266	57.5%	225+80=305	143.5
教研室意见	<p>课程体系与人才培养目标相适应，课程学时分配合理。</p> <p>教研室主任签字：刘俊洋 2021年11月9日</p>				
分院意见	<p>同意执行</p> <p>分院院长签字 (公章)：李永东 2021年11月10日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章)：李巍 2021年11月10日</p>				

昌吉职业技术学院

《智能控制技术》专业人才培养方案（2021级高职）

2021年7月制订 2021年8月第3次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

智能控制技术（460303）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

学制3年，修业年限3-5年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	电气工程技术人员（2-02-11）；可编程序控制系统设计师（2-02-13-10）；设备工程技术人员（2-02-07-04）	智能制造控制系统的集成应用；智能制造控制系统的装调、维护维修；智能制造控制系统的售前、售后服务	中级电工资格证书、可编程序控制系统设计师证书、工业机器人职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握本专业技术

技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具体较强的就业创业能力，面向通用设备制造业、制造业的电气工程技术人员、可编程序控制系统设计师、设备工程技术人员职业群，能够从事智能制造控制系统的集成应用，智能制造控制系统的装调、维护维修，智能制造控制系统的售前、售后服务等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- (3) 掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识。
- (4) 掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识。
- (5) 掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识。
- (6) 掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识。
- (7) 掌握智能控制系统的集成应用相关知识。
- (8) 掌握工控网络、数据库相关知识。
- (9) 掌握 MES 系统的相关知识。
- (10) 了解云计算、大数据处理与应用的相关知识。

3. 能力

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

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	完成电气系统图的设计
2	完成电气控制线路的安装与调试
3	完成 PLC、变频器、触摸屏等自动化设备进行安装与调试。
4	完成数控机床加工零件
5	完成工业机器人的编程、故障诊断、维护

6	完成智能控制系统安装与调试
---	---------------

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112学时，2学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36学时，2学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	弘扬践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54学时，3学分	必修	马克思主义学院
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72学时，4学分	必修	马克思主义学院

5	简明新疆地方史教程	讲解新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
6	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	心理咨询中心
9	体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	104 学时 3 学分	必修	体育分院
10	语文	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪	80 学	必	基础部

		发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	2 学时 2 学分	修	
11	大学（专业） 英语	大学英语是大学生在一、二年级必修的一门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	32 学时 2 学分	必修	基础部
12	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、分院
15	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基	36 学时 2 学分	必修	计算机教研室

		本办公软件，网络使用能力。			
16	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够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，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 0.5 学分	必修	学生处

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工电子技术	主要内容： 电路的基本概念、基本定律及分析方法；单相正弦交流电路；三相电路；半导体基础知识；晶体管及基本放大电路；集成运算放大器及应用；数字逻辑电路基础； 教学要求：通过理论与实践相结合的教学，使学生掌握一般复杂电路的分析方法和电子线路操作技能。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
2	机械制图	学习内容：①平面图形的绘图步骤和方法；②投影法、三视图；③点、直线、平面的投影；④基本体与简单体；⑤轴测图；⑥立体表面的交线；⑦图样画法；⑧零件图和装配图；⑨公差与技术测量。⑩ AutoCAD 平面绘图。 具备的能力：学生应当能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、计算机辅助绘图、识图等项目，遵守制图国家标准的规定，对所完成的任务进行评价反馈。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	电机与电气控制技术	主要内容：变压器的结构、工作原理，电机的工作原理、检查、维护等基础知识；电气控制线路的识读，安装与调试。 教学要求：通过理论与实践相结合的教学，使学生掌握常用电机的工作原理及特性，电气线路的分析方法，具备电机的选型、调试、维护、电气控制线路的安装与调试等	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院

		能力。			
4	液压与气压传动	<p>主要内容：液压传动和气压传动的基本原理、特点，液压元件、气压元件等基本结构、使用和维护，液压系统、气压系统基本回路及其在典型设备中的应用，常见故障及排除，以及液压系统及气压系统的基本设计方法。</p> <p>教学要求：通过理实一体化的教学，老师现场指导，使学生熟悉液压传动和气压传动的原理、特点，掌握液压系统、气压系统基本回路及其在典型设备中的应用</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	电气 CAD	<p>主要内容：学习 AutoCAD 的常用键盘功能、熟悉 AutoCAD 的坐标系和坐标、常用绘图命令和编辑命令；学习利用计算机绘制工程图样的方法与基本技能；培养学生的空间想象能力和空间思维能力，能阅读常见的、较简单的零件图和装配图；</p> <p>教学要求：通过上机操作，老师现场指导，使学生学会 CAD 软件绘制电气接线原理图，培养学生绘图能力。</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	单片机应用技术	<p>主要内容：1、单片系统及开发环境； 2、单片机的硬件结构；3、C51 程序设计基础；4、定时与中断系统；5、显示与键盘接口技术。</p> <p>教学要求：： 1、熟悉单片机引脚的电报性能，能正确使用； 2、熟练使用仿真软件的编程器固化程序；3、掌握基本 I/O 口的使用；4、具有设计单片机小型控制电路的能力。了解 51 单片机的基本结构与应用，熟悉单片机的编写与调试，熟悉单片机应用系统的设计开发过程，掌握单片机开发环境的使用。</p>	54 学时 3 学分	必修	机电工程分院
7	变频调速	<p>主要内容：变频技术的发展，电力电子器件，变频调速的原理，变频器的使用。</p> <p>教学要求：通过理实一体化的教学方法，使学生熟悉变频技术在生产</p>	54 学时 3 学分	必修	机电工程分院

		中的应用，掌握变频器的操作、调试技能。			
8	现代企业车间管理	主要内容：车间管理概述、车间劳动和职工管理、车间班组管理、车间生产作业管理、车间现场管理、车间质量管理、车间设备和工具管理、车间物料管理和物流控制、车间安全生产、车间经济核算等。 教学要求：熟悉现代企业管理，为学生的实习和就业打基础。	28 学时 1 学分	必修	机电工程分院
9	电气自动化实训	学习内容： ①自动线认知；②传感器与检测技术及其在自动线中的应用；③组态技术及人机界面设计；④步进电机与异步电机驱动及其在自动线中的应用；⑤气动技术、PLC 在自动线中的应用；⑥PLC 控制程序编制与调试；⑦供料单元、加工单元、装配单元、输送单元、分拣单元的安装与调试。 具备的能力 ①了解自动线的应用现状及其发展趋势，熟悉自动线的基本概念及其特点、自动线组成，掌握自动线相关核心技术，能够应用传感器正确检测过程信息，并正确拆装自动线机械本体；②掌握步进电机与异步电机控制的激动技术、气动应用技术、PLC 通信技术，能够应用顺序功能图编制一般控制程序，掌握 PLC 控制系统的调试方法；③熟练掌握 PLC、气动技术、传感器等核心技术，能够独立完成加工单元、装配单元、输送单元、分拣单元的安装与调试及整机联调，熟练掌握 PLC 控制系统的调试方法。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
10	岗位技能课	主要内容：智能化控制设备现场操作； 教学要求：通过企业跟岗学习，使学生熟悉企业的管理，智能化设备在企业中应用，使学生掌握岗位技能，提高操作水平。	360 学时 18 学分	必修	机电工程分院
11	数控加工工	主要内容包括：数控车削加工基础、外圆与断面加工、锥面与圆弧	40 学时	必修	机电工

	艺与编程	加工、孔加工、槽及螺纹加工、非圆曲线加工、数控车床加工程序综合实例、数控铣削加工基础、共建轮廓的铣削加工、孔加工、宏程序编程、坐标变换、数控铣床与加工中心综合训练，使学生掌握数控加工的基本技能素养。	2 学分		程分院
12	智能制造生产实训	主要内容：剪板机、冲床、折弯机的原理及操作方法、AUTOCAD 辅助设计、CAXA 软件使用、工业机器人仿真软件 Robotstudio 使用、高低压开关柜的设计安装与调试、工业机器人高级操作等。掌握工业机器人控制，学会 教学要求：通过企业实训，师傅现场指导，使学生掌握高低压开关柜的制造和装配，工业机器人的操作、维护的技能，具备智能化系统操作的综合能力。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
13	机械设计基础	学习内容：①机械设计的基础知识；②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；③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；④轴和轴毂连接、轴承、其他常用零部件。每个项目设置不同的工作任务，以任务驱动教学过程，使学生在实践中掌握知识。	56 学时 3 学分	必修	机电工程分院
13	PLC 应用技术	主要内容：PLC 的组成、结构，PLC 的编程指令和编程方法，PLC 控制系统的设计、集成与安装调试； 教学要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握 PLC 基本编程指令应用，简单程序的设计。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
14	工控网络与组态技术	主要内容：以太网与协议的原理、设置与应用；现场总线、工业以太网通信（PROFINET 等）应用；组态数据对象的定义，一般界面、流程图、报表、报警、曲线、配方等组态与设置，触摸屏与外部设备的连接方法，简单脚本程序的编写。 教学要求：通过理实一体化的教学	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院

		方法，使学生掌握人机系统的连接、设计、调试技能，提高学生的职业水平。			
14	工业机器人 虚拟仿真	主要内容：数字化设计应用，工业机器人仿真系统、PLC 控制系统、人机系统、外围设备等集成的智能控制系统设计、安装、调试； 教学要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握智能控制系统的硬件连接、程序设计、通信调试、仿真技术等技能，提高学生智能化水平。	56 学时 3 学分	必修	机电工程分院
16	传感器与检测技术	主要内容：常规传感器（位置、速度、压力、液位、流量、温度等）的性能、简单工作原理、选型及应用；智能传感器（包括 RFID、激光传感器、图像传感器（视觉）等] 性能、简单工作原理、选型及应用； 教学要求：通过理实一体化的教学方法，使学生掌握常用传感器的选型、安装、调试技能，提高学生的职业水平。	42 学时 2 学分	必修	机电工程分院
17	工业机器人 操作与运维 实训	学习内容：①工业机器人认知；②工业机器人的结构与主要参数；③工业机器人的操作；④工业机器人程序设计；⑤工业机器人的维护。 具备能力：①具备工业机器人系统的选型能力；②具备工业机器人系统安装调试能力；③具备工业机器人操作能力；④具备工业机器人简单程序设计能力；⑤具备工业机器人系统简单故障诊断能力；	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
18	电工实训 (中级考证)	主要内容：低压电器知识、基本电气线路的分析和安装、常用机床电路的分析、排故、PLC 的程序设计、硬件连接。 教学要求：通过实训操作，老师现场指导，使学生掌握电气线路、机床电路、PLC 基本操作技能，具备中级电工的职业能力。	144 学时 8 学分	必修	机电工程分院
19	顶岗实习安全教育	主要内容：实习企业的文化、管理要求、企业规划、发展、安全生	48 学时 2 学分	必修	机电工程分院

		产； 教学要求：通过企业安全培训，使学生增强安全保护意识，提高工作效率。			
20	顶岗实习	主要内容：智能化控制设备现场操作 教学要求：通过企业跟岗学习，师傅现场指导，使学生熟悉企业的管理，智能化设备在企业中应用，使学生掌握岗位技能，具备独立上岗的能力，强化企业岗位技能，为适应社会的发展，结合具体岗位，进一步提高学生的实践能力。	336 学时 14 学分	必修	机电工程分院
21	毕业设计	主要内容：（1）收集与毕业设计有关的数据、图纸等资料。 （2）调查了解主要设备的生产、装配和调试的全部过程。 （3）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。 （4）了解国内外有关的先进技术及发展趋势。 （5）理论联系实际，巩固、深化、扩大所学的理论知识。 毕业设计要求：1、满足学生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 2、通过毕业设计学生受到一次全面的独立的和系统的专业技术训练，为今后的就业积累宝贵经验。	48 学时 2 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含国防教育与军事理论 实务2周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院智能控制技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考 试	考 查		A	周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 时	实 践 教 学 时	总 学 分	一学年		二学年		三学年	
										1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期		
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	112						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	36						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责

		8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
		13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√						
		14	信息技术		√	B	2	36		36	2		√					
		15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
		16	安全教育		√	A		30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
		17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
		18	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
			小计					760	483	277	30.5							

限定选修课与 任选课	1	劳动周				5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）		
	2	四史							1		√					限定选修课（马院负责）		
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24												
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√					限定选修课（尔雅平台）		
	6	创新创业基础				21			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	7	创新创业				32												
	8	创新创业实战				16												
	9	大学生创新基础				33												
	10	高等数学（上）				88			2			√				限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	11	线性代数				38												
	12	外经贸英语函电				12			0.5* 2			√	√					
	13	英语演讲技巧与实训				17												
	14	大学英语口语				14												
	15	趣味英语与翻译				10												
	16	商务英语翻译技巧				10												
	17	商务英语口语与实训				10												
	18	高级英语写作				10												
	19	古典诗词鉴赏				31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	20	中华诗词之美				28												

		21	中华传统文化之文学瑰宝				10												
		22	音乐鉴赏				35												
		23	书法鉴赏				43												
		24	影视鉴赏				26												
		25	舞蹈鉴赏				33												
		26	戏剧鉴赏				29												
		27	美术鉴赏				39												
		28	戏曲鉴赏				33												
		29	现场生命急救知识与技能				10						√						
		30	突发事件及自救互救				22												
		31	时间管理				10												
		32	形象管理				20												
		33	有效沟通技巧				10												
		34	职业压力管理				10												
		35	大学生涯规划与职业发展				10												
		36	大学生公民素质教育				17												
		37	大学生健康教育				21			2			√						限定选修课
		38	生态文明——撑起美丽中国梦				10												
		39	舌尖上的植物学				31												

		40	健康与健康能力				15										
		41	现场生命急救知识与技能				10										
		42	突发事件及自救互救				22										
		43	普通话实训与测试				10						√				限定选修至少 1 门 (尔雅平台)
		44	应用文写作				10			1				√			
		45	有效沟通技巧				10								√		
			小计				225	225	0	12.5							43-45 的课时已计算入公共必修课中《语文》
合计							985	708	277	43							不少于 625
专 业 （ 技 能 课 程	专业基础课程	1	电工电子技术	√		B	4	64	48	16	4	√					16 周
		2	机械制图		√	B	4	64	32	32	4	√					16 周
		3	电机与电气控制技术	√		B	6	96	48	48	6	√					16 周
		4	液压与气压传动		√	B	4	72	36	36	4		√				18 周
		5	电气 CAD		√	C	4	72	0	72	4		√				18 周
		6	单片机应用技术	√		B	6	54	24	30	3			√			9 周
		7	变频调速		√	B	6	54	24	30	3			√			9 周
		8	现代企业车间管理		√	A	4	28	28	0	1				√		7 周

		9	电气自动化实训		√	C	20	60	0	60	3				√			3周
		10	岗位技能课		√	C	20	360	0	360	18					√		18周
		11	数控加工工艺与编程		√	C	20	40	0	40	2				√			2周
		12	智能制造生产实训		√	C	20	60	0	60	3				√			3周
		13	机械设计基础		√	B	8	56	28	28	3				√			7周
		小计						1080	268	812	58							
	专业核 心课	1	PLC应用技术	√		B	4	72	36	36	4				√			(18周) 1+X 可编程控制器 系统应用编程考 核技能
X		工业网络与组态技术	√		B	4		36	18	18	2				√			(9周) 1+X 可编程控制器 系统应用编程考 核技能
3		工业机器人虚拟仿真	√		C	8	56	0	56	3					√			7周
4		传感器与检测技术	√		B	2	36	24	12	2					√			1+X 可编程控制器 系统应用编程考 核技能

		5	工业机器人操作与运维实训	√	C	20	60	0	60	3				√			(3周) 工业机器人操作与运维 1+X 考核技能
		6	电工实训（中级考证）		√	C	16	144	0	144	8			√			(9周)
		小计					404	78	326	22							
专业选修课		1	全国计算机一级考证		√	C		60		60	3		√				
		2	电子产品装配与调试		√	B		20	8	12	1		√				
		3	小型自动控制系统设计		√	B		20	8	12	1			√			
		4	激光加工技术		√	B		20	8	12	1			√			
		5	3D 打印技术		√	B		20	8	12	1			√			
		6	单片机应用系统设计		√	B		40	16	24	2				√		
		7	三维设计与制造		√	B		40	16	24	2				√		
		8	现代企业车间管理		√	A		20	20			1				√	
		9	市场营销		√	A		20	20			1				√	
		小计						80	32	48	4						
毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48		48	2							√

		顶岗实习		√	C	24	336		336	14						√	
		毕业设计		√	A	24	48		48	2						√	
		小计					432	0	432	18							
		合计					2981	1086	1895	145	25	23	23	20	20	24	

附表6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	760	25.49%	30.5	483	277	7	7	4	63.57%
公共基础课（选修）	225	7.55%	12.5	225	0				
专业基础课	1080	36.24%	58	268	812	1	7	5	
专业核心课	404	13.55%	22	78	326	0	3	3	
专业选修课	80	2.68%	4	32	48				
毕业环节	432	14.49%	18	0	432	2	0	1	
合计	2981	100%	145	1086	1895	10	17	13	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所

需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

（1）PLC 与电气控制实训室

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

（2）驱动技术实训室

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

（3）智能传感器应用实训室

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

（4）工控网络实训室

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

（5）智能制造虚拟仿真实训室

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

（6）智能控制技术实训室

智能控制技术实训室应配备 RFID 信息化与智能控制实验

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

（7）智能化信息管理实训室

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

3. 校外实训基地基本要求

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

4. 学生实习基地基本要求

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

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；智能控制技术专业类图书和实务案例类图书；5种以上智能控制技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

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

（五）学习评价

对学生学习评价的方式提出要求和建设。

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

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

（六）质量管理

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

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

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

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业条件

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

(二) 学生通过规定年限的学习须修完本专业教学计划规定的全部课程，完成规定的教育教学环节且考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分；完成一份毕业论文的撰写。

(三) 获取人力资源和社会保障部颁发的相近专业工种职业资格证书之一。

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特变有限公司共同开发。

(二) 主要撰写人：周春、谭春林、刘俊洋、杨虎、李翔、张雷雷

(三) 本专业执行时间：2021年9月-2024年6月

(四) 完成时间：2021年7月

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

机电工程分院智能控制技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2981	1086	63.57%	225+80=305	145
教研室意见	<p>经核实,符合人才培养制订标准.</p> <p>教研室主任签字: 周春 2021年11月9日</p>				
分院意见	<p>同意执行</p> <p>分院院长签字 (公章): 李永东 2021年11月10日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章): 李永东 年 月 日</p>				

昌吉职业技术学院

《智能制造装备技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 8 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称（专业代码）

智能制造装备技术（460201）

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造 (34) ; 电气机械和器材制造 (38)	电气工程技术人员 智能制造设备维修人员	自动化设备生产、安装、调试与维护；自动控制系统生产、安装及技术改造；电气设备、自动化产品营销及服务	1、中级电工职业资格证书 2、高级电工职业资格证书(选考) 3、特殊岗位上岗证书(选考)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标:

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，能熟练使用国家通用语言文字

字，考取国家普通话水平等级证书或 MHK 等级证书，具有较强的实践动手能力、就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，主要面向乌昌地区机电和电力行业中通用设备制造业、机电设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动化设备维修人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，智能制造控制系统生产、安装及调试，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械和电气识图的基本方法。

(4) 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识。

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

(6) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构。

(7) 掌握变频调速系统的基本原理及应用知识。

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

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

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

(11) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基本理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。

(12) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具。

(4) 能够撰写符合规范要求的实习报告、实训报告等技术文档。

(5) 能够识读和绘制各类智能制造设备的原理与电气线路图、简易机械结构图。

(6) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。

(7) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。

(8) 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障维修。

(9) 能够进行变频调速的多段速控制等自动调速系统控制。

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

(11) 能够选择合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。

(12) 掌握软件制图基础知识，掌握软件绘图基本技能。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	常见高低压电器设备维护与检修
2	电气设备控制系统设计及维护
3	对 PLC、变频器、触摸屏等基本自控设备进行安装、操作及调试
4	能对 PLC、触摸屏、变频器、自控软件进行自动控制系统设计
5	对电气自动化控制系统电气设备安装、调试、运行与维护。
6	自动化设备上计算机操作与维护、计算机制图
7	自动化生产设备的故障诊断
8	根据电气设备使用及技术状况, 确定设备检查和修理周期, 负责编制设备年、季、月度维修计划;
9	车间生产的组织与管理

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112学时，2学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36学时，2学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	弘扬践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54学时，3学分	必修	马克思主义学院
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72学时，4学分	必修	马克思主义学院
5	简明新疆地方史教程	讲解新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱	36学时	必修	马克思主义学院

		国爱疆的社会主义建设者和接班人。	2学 分		
6	马克思主义基本原理	该课程紧紧围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面讲授马克思主义的基本原理，使学生树立科学的世界观，帮助学生从整体上把握马克思主义，培养学生树立为实现物质财富极大丰富、人民精神境界极大提高、每个人自由而全面发展的共产主义社会而奋斗的远大理想和坚定信念。	36学 时 2学 分	必 修	马克 思主 义学 院
7	形势与政策	本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。	40学 时 1学 分	必 修	马克 思主 义学 院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36学 时 2学 分	必 修	心理咨 询中心
9	体育 I/II/III	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	104 学时 3学 分	必 修	体育分 院
10	语文	以启迪并发展学生智力为根本目的，启迪发展智力，是语文学科的根本目的；以同化现代化的书面语言交际规范和同化现代化的中华民族共同人文心理为任务。	80学 时 2学 分	必 修	基础部
11	大学（专业）	大学英语是大学生在一、二年级必修的一	32学	必	基础部

	英语	门基础课程，是以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，并集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。它是将英语基础知识、应用技能与学生专业相结合的课程，致力于培养学生英语应用能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。	2 学分	修	
12	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院
13	大学生职业生涯规划发展与就业创业指导（含职业生涯规划测评课时）	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、分院
15	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	36 学时 2 学分	必修	计算机教研室
16	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够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，体认劳动	18 学时 0.5 学分	必修	学生处

		不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。			
--	--	--	--	--	--

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工理论与实践	主要内容：本课程重点介绍安全用电知识，直流电路基础知识，基本定律，基本分析方法及计算方法；交流电的基本概念、分析方法，三相正弦交流电功率计算；磁路基本知识及电工仪表的使用等。 教学要求：使学生掌握电路基本规律、基本定理、交直流电的基本分析方法和磁场的基本定律。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
2	机械制图	主要内容：重点介绍机械识图基础知识、机械图样的表达与识读以及计算机绘图等。 教学要求：能在规定时间内完成典型机械零部件的测绘表达、计算机辅助绘图、识图等项目，遵守制图国家标准的规定。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	电子技术	主要内容：①常用半导体二极管、三极管和场效应管；②三极管放大电路、反馈电路、集成运算放大电路、功放电路及振荡电路的工作原理和调试方法；③数字电路基础、逻辑代数与逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件。 教学要求：①半导体器件的工作特性和主要参数；②掌握直流稳压电源、低频放大器、负反馈放大器；③掌握典型集成运算放大器的应用；掌握基本的门电路、主要触发器及常用组合逻辑电路、时序逻辑电路的组成和工作原理。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
4	电气 CAD	主要内容：详细介绍 AUTHCAD 软件操作方法，电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法。 主要以训练学生的电气识图与制图技能为目标。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	智能制造控制技术	主要内容：智能制造的内涵与特征、国内外发展现状与体系架构。介绍智能制造常用的工业软件、工业电子技术、	42 学时	必修	机电工程分院

		工业制造技术和新一代信息技术。智能制造相关基础知识，智能制造应用技术。	2 学分		
6	工业机器人操作与运维实训	主要内容：工业机器人的安全使用、工业机器人编程语言及方式、工业机器人的日常检查及维修、外围设备通信技术、智能传感器应用技术等，工业机器人拆包、安装、设置、工业机器人工作站装调和工业机器人码垛程序编写等。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
7	电机与电气控制技术	主要内容：介绍电机、变压器的结构、基本工作原理、机械特性及运行特性；掌握继电器、接触器控制电路的基本环节；掌握常用机床的结构、工作原理及电气控制系统的设计方法，熟悉新型电机、电器及电气控制设备的分析、调试、维护。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
8	PLC 应用技术	主要内容：PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。 主要要求：掌握编程指令和程序设计方法，具有使用计算机软件进行编程、调试、监控的能力，能阅读可编程控制器程序，设计可编程控制器控制程序。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
9	电子 CAD	主要内容及教学要求：电子元器件符号，封装形式。电子电路原理图绘制，电子电路印制电路板绘制。原理图绘制规则，印制电路板布局、布线规则。	42 学时 2 学分	必修	机电工程分院
10	电工实训（中级考证）	主要内容及教学要求：安全用电、认识与使用工具和仪表、电工基本操作技能、室内电气线路操作技能、认识和使用常见低压电器、认识和使用三相异步电动机、电气控制线路的操作、常用机床故障排除、通用变频器的使用、PLC 控制系统的操作方法和使用时等。	144 学时 8 学分	必修	机电工程分院
11	智能制造生产实训	主要内容：介绍剪板机、冲床、折弯机的原理及操作方法、AUTOCAD 辅助设计、CAXA 软件使用、工业机器人仿真软件 Robotstudio 使用、高低压开关柜的设计安装与调试、工业机器人基本操作等。 教学要求：使每个学生掌握机器人控制，学会高低压开	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院

		关柜的制造和装配。			
12	工业网络与组态技术	主要内容：工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识，组态软件的基本知识、系统构成，组态软件的安装、使用、配置和案例开发等	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院
13	电气自动化实训	主要内容：对 PLC、变频器和触摸屏（西门子或三菱系列）的基本技术进行讲解与学习，重点把握 PLC 的编程理念、变频器的调试设置方法、交流变频调速的多段速控制和应用，触摸屏的联动控制等。三部分内容融入一个课程，最终要实现三者的联合自动控制。	60 学时 3 学分	必修	机电工程分院
14	单片机应用技术	主要内容：1、单片系统及开发环境； 2、单片机的硬件结构；3、C51 程序设计基础；4、定时与中断系统；5、显示与键盘接口技术。 教学要求：：1、熟悉单片机引脚的电报性能，能正确使用； 2、熟练使用仿真软件的编程器固化程序；3、掌握基本 I/O 口的使用；4、具有设计单片机小型控制电路的能力。了解 51 单片机的基本结构与应用，熟悉单片机的编写与调试，熟悉单片机应用系统的设计开发过程，掌握单片机开发环境的使用。	54 学时 3 学分	必修	机电工程分院
15	变频调速	主要内容及教学要求：介绍电力电子知识，变频器的结构和原理，掌握变频器的基本操作，变频器的多段速度运行和 PLC 和变频器联机控制等。	54 学时 3 学分	必修	机电工程分院
16	电气设备故障诊断技术	主要内容及教学要求：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。另外还介绍维修电工常用的工具和仪表、维修电气设备的规章制度。使学生能看懂电气原理图，掌握检查故障的方法，遵守维修电气设备的规范和制度。	56 学时 3 学分	必修	机电工程分院
17	液压与气动技术	主要内容及教学要求：通过本学习领域的学习，使学生			机电工程分院

		掌握液压和相关电气知识，能够正确选用和使用元件，熟练绘制液压回路图，掌握液压装配的基本操作规程，能对简单液压系统进行故障分析与调整，能进行液压系统的基本设计、安装、调试与维护。	40 学时 2 学分	必修	
--	--	--	---------------	----	--

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学（含军训）	复习与考试	机动	全年周数
一	18	1	1	40（含国防教育与军事理论实务 2 周）
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院智能制造装备技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考 试	考 查		周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 时	实 践 教 学 时	总 学 分	一学年		二学年		三学年		
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	112						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	36						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）

	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定
	13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√						
	14	信息技术		√	B	2	36		36	2		√					
	15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
	16	安全教育		√	A		30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
	18	人口与生理卫生（讲座 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					760	483	277	30.5	11	9	7				
限定选修课与任选课	1	劳动周					5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）

	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24														
	5	走进中华优秀传统文化					10		1		√							限定选修课（尔雅平台）			
	6	创新创业基础					21		1		√							限定选修课任选一门（尔雅平台）			
	7	创新创业				32															
	8	创新创业实战				16															
	9	大学生创新基础				33															
	10	高等数学（上）					88		2		√							限定选修课任选一门（尔雅平台）			
	11	线性代数				38															
	12	外经贸英语函电					12		0.5* 2		√	√						限定选修课，任选一门（尔雅平台）			
	13	英语演讲技巧与实训				17															
	14	大学英语口语				14															
	15	趣味英语与翻译				10															
	16	商务英语翻译技巧				10															
	17	商务英语口语与实训				10															
	18	高级英语写作				10															
	19	古典诗词鉴赏					31		2		√							限定选修课，任选一门（尔雅平台）			
	20	中华诗词之美				28															
	21	中华传统文化之文学瑰宝				10															
	22	音乐鉴赏				35															
	23	书法鉴赏				43															
	24	影视鉴赏				26															
	25	舞蹈鉴赏				33															

	26	戏剧鉴赏				29											
	27	美术鉴赏				39											
	28	戏曲鉴赏				33											
	29	现场生命急救知识与技能				10						√					
	30	突发事件及自救互救				22											
	31	时间管理				10											
	32	形象管理				20											
	33	有效沟通技巧				10											
	34	职业压力管理				10											
	35	大学生涯规划与职业发展				10											
	36	大学生公民素质教育				17											
	37	大学生健康教育				21		2				√					限定选修课
	38	生态文明——撑起美丽中国梦				10											
	39	舌尖上的植物学				31											
	40	健康与健康能力				15											
	41	现场生命急救知识与技能				10											
	42	突发事件及自救互救				22											
		普通话实训与测试				10		1				√					限定选修
		应用文写作				10		1				√					限定选修
		有效沟通技巧				10		1					√				限定选修

			小计					225	225	0	12.5		4	4.5	3.5				
合计								985	708	277	43							不少于 625	
专 业 （ 技 能 课 程	专业基础课程	1	电工理论与实践	√		B	4	64	48	16	4	√4						16周	
		2	机械制图		√	B	4	64	32	32	4	√4							16周
		3	电机与电气控制技术	√		B	6	96	48	48	6	√6							16周
		4	电子技术	√		B	4	72	36	36	4		√4						18周
		5	电气 CAD		√	B	4	72	36	36	4		√4						18周
		6	单片机应用技术		√	B	6	54	28	26	3			√6					9周
		7	工业网络与组态技术		√	B	4	36	18	18	2			√4					9周
		8	智能制造控制技术		√	B	6	42	22	20	2				√6				7周
		9	电子 CAD		√	B	6	42	22	20	2				√6				7周
		10	液压与气动技术		√	B	20	40	20	20	2				√20				2周
		11	岗位技术课		√	C	20	360	0	360	18							√	
	小计							942	310	632	51		8						
	专业核心课	1	PLC 应用技术	√		B	4	72	36	36	4		√4						18周
		2	电工实训（中级考证）	√		C	16	144	0	144	8			√					9周实训
3		变频调速		√	B	6	54	28	26	3			√6					9周	

		4	电气自动化实训	√		C	20	60	0	60	3				√			3周	
		6	智能制造生产实训		√	C	20	60	0	60	3				√			3周	
		7	工业机器人操作与运维实训		√	C	20	60	0	60	3				√			3周	
		8	电气设备故障诊断技术	√		B	8	56	36	20	3				√8			7周	
		小计						506	114	392	27		4						
	专业选修课	1	全国计算机一级考证		√	C		60		60	3		√						
		2	电子产品装配与调试		√	B		20	8	12	1		√						
		3	小型自动控制系统设计		√	B		20	8	12	1			√					
		4	激光加工技术		√	B		20	8	12	1			√					
		5	3D打印技术		√	B		20	8	12	1			√					
		6	单片机应用系统设计		√	B		40	16	24	2				√				
		7	三维设计与制造		√	B		40	16	24	2				√				
		8	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√			
		9	市场营销		√	A		20	20		1					√			
		小计						80	32	48	4								
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48	0	2								2周
		顶岗实习			√	C	24	336	0	336	14								14周
		毕业设计			√	A	24	48	48	0	2								2周

		小计				432	96	336	18							
		合计				2945	1260	1685	143	25	21	23	20	20	24	

附表 6

学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	760	25.81%	30.5	483	277	7	7	4	57.22%
公共基础课（选修）	225	7.64%	12.5	225	0				
专业基础课	942	31.99%	51	310	632	0	10	1	
专业核心课	506	17.18%	27	114	392	0	3	4	
专业选修课	80	2.72%	4	32	48				
毕业环节	432	14.67%	18	96	336	2	0	1	
合计	2945	100%	143	1260	1685	9	20	10	

十、实施保障

(一) 师资队伍

根据国家制订的《高等职业学校电气自动化技术专业教学标准》学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。本专业实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师组成的教学团队，具体如下：

1. 专业带头人

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

2. 骨干教师

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

3. 一般教师

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

4. 兼职教师

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

5. “双师型”教师

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

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

(1) 电工基础实训室

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

(2) 电子实训室

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

(3) 电气控制实训室

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

(4) 电气与电子绘图实训室

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

(5) PLC 与组态技术实训室

PLC 与组态技术实训室包括维修电工技师实训室和电气综合自动化实训室，配备 PLC 综合实验装置，主要包括三菱 FX2N-48PLC、12 台西门子 S7-200PLC12 台、三菱 A700 变频器 12 台、西门子 420 变频器 12 台、触摸屏、相关编程软件、60 台计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实验台 48 个实训工位保证上课学生 1-2 人一台，计算机保证上课学生 1 人一台。主要完成小型 PLC 的变成训练及基本操作技能；变频器认知与各项基础实验；组态软件的学习及 PLC、变频器、触摸屏等器件组网控制。

(6) 电机拖动与运动控制实训室

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

(7) 国家特色产业公共实训基地

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

(8) 自动化技术实训室

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

3. 校外实训基地基本要求

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

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度、有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教

师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

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

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

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

（五）学习评价

学习评价方式主要包括：学生评教、教师评学以及每学期召开学生评教座谈会等。

1. 让学生从教学任务执行情况、教学行为规范情况、课堂

教学实施情况等方面对教师的教学做出评价（打分）。

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

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

（六）质量管理要求

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

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

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

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

(二) 学生通过规定年限的学习须修完本专业教学计划规定的全部课程，完成规定的教育教学环节且考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分；完成一份毕业设计（论文）的撰写。

(三) 获取人力资源和社会保障部颁发的相近专业工种职业资格证书之一。

十二、其他说明

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

(二) 主要撰写人：

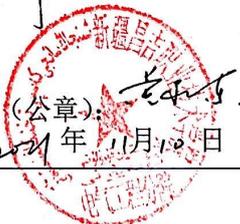
梁红梅、郑成霞、蔡静、汤晶晶；杜新梅（特变）、朱东升（特变自控）。

(三) 本专业执行时间：2021年9月至2024年6月

(四) 完成时间：2021年8月

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

机电工程分院智能制造装备技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2945	1260	57.22%	225+80=305	143
教研室意见	<p>经核实, 符合人才培养制订标准。</p> <p>教研室主任签字:  周春 2021年11月9日</p>				
分院意见	<p>同意执行</p> <p>分院院长签字 (公章):  李永 2021年11月10日</p> 				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章):  李永 年 月 日</p> 				

昌吉职业技术学院

《大数据技术》专业人才培养方案（2021级高职）

2021年7月制订 2021年8月第3次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：大数据技术 专业代码：510205

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制3年，修业年限3-5年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
电子信息大类	计算机类	软件和信息技术服务业	信息工程技术人员；信息系统运行维护技术人员；数据分析处理工程技术人员	信息系统运维员 信息系统实施员 数据库管理员 信息系统开发人员	全国计算机等级证书一、二级、WPS办公技能等级证书 网络设备安装与维护技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有扎实的科

学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机信息处理、信息管理和信息发布及网络应用及维护等专业技术技能，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 IT 业相关单位领域，能够从事计算机信息处理、信息管理和信息发布及网络应用及维护岗位，完成管理信息系统的规划、开发、维护和管理等典型工作任务等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）热爱祖国，拥护中国共产党领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的社会公德、职业道德和行为规范；

（2）具有良好的诚信品质和敬业精神，较强的责任意识和遵纪守法意识，较强的交流沟通和团队协作能力，具备一定的创业或独立工作能力；

（3）具有良好的人文和科学素养，获取、处理、应用信息的能力，和适应职业发展、变化的终身学习、自主学习能力；

（4）具有健康的体魄，健全的心理和乐观的人生态度

2. 知识

（1）掌握高职毕业生必备的文化素养知识。

（2）掌握本专业必需的专业基础理论知识。

（3）掌握计算机信息管理的基本理论知识与职业技能，具有硬件组装与维修、软件开发、系统维护、信息统计分析与处理。

(4) 熟悉计算机信息系统管理和维护工作，能够进行计算机系统的管理、维护，信息系统的安全监管、管理、维护等工作。

(5) 掌握数据库的基本概念、设计数据库的基本知识，使用 SQL 语言操作数据库的基本知识；掌握一种数据库管理系统的数据库与维护知识。

(6) 掌握至少一门程序设计语言，理解程序设计中的代码开发、基本算法分析、程序调试、测试等知识。

(7) 掌握信息系统分析与设计的知识，熟悉企业业务流程，掌握管理信息系统的实施、应用等知识。

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) 具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

(4) 具有计算机软硬件系统的安装、调试、维护的能力；

(5) 具有熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，教学文档管理的信息技术应用能力；

(6) 具有信息系统的维护与应用能力，信息系统的实施能力；

(7) 具有数据库应用开发能力，数据库管理与维护能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	办公信息自动化处理
2	信息统计分析与处理
3	信息系统维护与管理
4	信息系统设计

七、课程设置

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处负责
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马院负责
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思	36 学时 2 学分	必修	马院负责

		想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。			
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马院负责
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马院负责
7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的	40 学时	必修	马院负责

		理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	1 学分		
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节 + 面授 4 节、第二学期面授 4 节）
9	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	第一学期 32 学时、1 学分、第 二、三学 期各 36 学 时。各 1 学分	必修	体育教研室负责
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，	80 学 时 2 学分	必修	基础分院，其中 12 课时于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设

		养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。			
11	大学（专业）英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	必修	基础分院
12	信息技术	该课程是公共基础课，任务是掌握计算机软硬件基础知识、字表处理软件 word、电子表格应用 EXCEL、演示文稿制作 PowerPoint、计算机网络基础知识、常用工具软件的使用，熟练应用常用办公软件的操作方法，利用网络进行信息的收集及处理。（学完该课程后可以考取全国计算机等级一级或 WPS 办公软件应用 1+X 证书）	64 学时 4 学分	必修	计算机教研室
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处负责，第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授），
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工	30 学时	必修	学生处、

		作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	1 学分		分院负责，学生在校期间每学期6节
15	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，	18 学时 0.5 学分	必修	学生处负责
16	人口与生理卫生 (讲座: 含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	网络安全与管理技术	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机网络安全技术概论 2、实体安全与硬件防护技术 3、计算机软件安全技术 4、网络安全防护技术 5、备份技术 6、密码技术与压缩技术 7、数据库系统安全 <p>并具备下列工作能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备计算机信息安全的预防能力 2、掌握计算机软件安全技术的应用能力 3、具备网络安全防护技术 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
2	交换机/路由器配置	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、交换机的结构与基本功能 2、交换机的配置 3、VLAN 技术及其配置 4、路由器概述 5、TCP/IP 协议与 IP 路由 6、路由协议配置 7、广域网协议及其配置 8、远程访问服务与虚拟专用网络配置 9、路由热备份及其配置 10、访问控制列表配置 <p>并具备下列工作能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备交换机/路由器的基本配置能力 2、掌握广域网技术的应用能力 3、具备网络网络设备安装与维护能力 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		(学完该课程后可以考取网络设备安装与维护 1+X 证书)			
3	网络数据库应用	<p>通过本课程项目内容学习,使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、ASP.NET (c#) 编程技术 2、网络数据库的设计与实现 3、网络数据库的访问 4、网络数据库的应用 5、数据的后台管理 <p>通过具体事例,由浅入深地介绍在 ASP.net 中实现与 S Q L 数据库结合开发站点的方法。</p> <p>并具备下列工作能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备网络数据库设计的基本能力 2、掌握网络数据库访问的基本技巧 3、网络数据库的应用能力 	108 学时 6 学分	必修	机电工程分院
4	网络操作系统	<p>通过本课程项目内容学习,使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、配置 D N S 服务器 2、配置 W I N S 服务器 3、配置 D H C P 服务器 4、配置 W E B 服务器 5、配置 F T P 服务器 6、配置活动目录服务 7、用户账户管理 8、存储管理 <p>掌握网络操作系统中常用服务器类型的配置方法。并具备下列工作能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备网络操作系统的基本配置能力 2、掌握网络操作系统的管理能力 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
5	Web 应用开发技术基础	<p>通过本课程项目内容学习,使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、Html 语言基础, 2、css 样式表, 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		3、javascript 脚本等 Web 技术掌握网站创建的基本方法，管理和维护网站的能力；			
6	计算机组装与维护	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <p>计算机组装的相关知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机的组成 2、计算机硬件的选购； 3、计算机硬件组装实战； 4、BIOS 设置与硬盘分区等； 5、计算机系统的优化、数据的维护与修复、计算机硬件的保养等； <p>具备以下工作能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机硬件故障处理； 2、操作系统故障处理、计算机软件故障处理； 3、计算机网络故障处理等； 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
7	数据挖掘基础	<p>1 数据挖掘的本概念包括统计分析的基本方法、数据库、统计建模等 2. 熟悉数据挖掘的基本流程； 2 掌握数据清洗、提取训练集的基本方法 3. 熟悉数据挖掘的基本流程；掌握数据清洗、提取训练集的基本方法</p> <p>通过本课程的学习，熟悉数据挖掘的基本流程；掌握数据清洗、提取训练集的基本方法</p>	96 学时 5 学分	必修	机电工程分院
8	网站设计	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、运用 HTML5、CSS，JS 等编译网页内容的设置及操作方法； 2、了解网页与网站的基本概念、网站策划与创建原则、网站的开发与发布工作流程； 3、熟悉网页制作的方法和技巧； 4、具备一般交互式网站的制作能力，根据产品页面需求，进行页 	64 学时 5 学分	必修	机电工程分院

		面布局美化，进行网店的装修； 5、应用文本、图像、多媒体等网页元素的方法，制作页面； 6、运用各类动态效果及样式，丰富美化网页；			
9	C 语言程序设计	通过本课程项目内容学习，使学生掌握 1、程序设计的基本理论与方法； 2、C 语言程序设计的基本结构、基本数据类型、基本语句、变量、函数； 3、了解结构体、共同体、指针； 4、能进行简单的程序设计并熟悉程序调试的一般过程； 5、培养学生能够用 C 语言程序表达及解决实际问题的结构化程序设计思想；	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
10	面向对象程序设计	通过本课程项目内容学习，使学生掌握 1、面向对象程序设计基础； 2、Java 基本语法； 3、类的设计与对象的创建及使用； 4、类的继承与多态性；接口与包；异常处理；多线程处理；基本输入与输出流； 5、Java 运行原理与开发环境搭建，Java 语言基础，面向对象程序设计思想，继承与多态；6、常用类，集合与容器，输入输出流与异常处理，JDBC 访问数据库的方法； 7、多线程，Swing 图形界面处理；	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
11	图形图像处理	通过本课程项目内容学习，使学生掌握 1、以海报设计、照片处理、文字特效制作、网页版面设计等典型工作任务为载体，学习	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		<p>Photoshop 图像处理、设计选区的选取与编辑、图层的应用与编辑、路径的建立与编辑、图像色调的调整、滤镜特效的使用、通道与蒙板、路径、文字的添加与编辑等学习项目，形成由易入难的课程内容结构；熟悉图像处理的流程及方法；</p> <p>2、培养学生图像处理的基本知识和基本技能，能独立进行图像调整、图像合成等操作。</p>			
12	计算机网络基础	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握 1、计算机网络的功能、类型、ISO/OSI 系统结构等基本概念；</p> <p>2、熟悉网络数据通讯基本知识以及从物理层到应用层的标准、工作原理；</p> <p>3、了解组建网络所需的设备；</p> <p>4、了解网络的通信标准、网络安全和管理的基本知识；通过学生课后的实践，提高学生对计算机网络的认知，网络的安装调试、维护和应用技能</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
13	SQLserver	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握 1、SQLServer 数据库管理系统的安装与配置；2、主题数据库的表结构设计与完整性定义；</p> <p>3、创建主题数据库和数据表，并定义主键及外键；</p> <p>4、创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；</p> <p>5、主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等；</p> <p>6、主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；7、设置或者更改数据库用户或角色权限；</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

14	管理信息系统	<p>1、信息系统技术基础；</p> <p>2、信息系统应用；</p> <p>3、制定 IT/IS 战略与信息系统规划；</p> <p>4、信息系统管理与控制；</p> <p>5、信息系统开发策略与方法；</p> <p>学习完本课程，学生应初步掌握管理信息系统的概念、基本理论、技术与方法。通过课程学习达到下列工作能力：</p> <p>1、掌握管理信息系统的相关概念；</p> <p>2、理解管理信息系统的功能和作用；</p>	72 学时 5 学分	必修	机电工程分院
15	计算机辅助设计基础	<p>1. 应用 CAD 设计绘制各类平面图形，能绘制简单的三维模型</p> <p>2、掌握 CAD 基本操作，平面图形绘制、机械图形绘制、建筑平面图形绘制，创建实体模型以及图形输入输出操作。</p>	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学（含军训）	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含国防教育与军事理论实务 2 周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院大数据技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
				A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
公共基础课程		军事技能（军训）		√	C		112		112	2	11						学生处负责
		军事理论		√	A		36	36		2	36						学生处负责
		思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责
		简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
		马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
		形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责

		8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
		13	大学（专业）英语		√	A	2	36			2		√					
		14	信息技术		√	B	4	64		64	4	√						
		15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
		16	安全教育		√	A	1	30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
		17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
		18	人口与生理卫生（讲座 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
			小计					792	487	305	32.5	13	9	6				

限定选修课与任选课	1	劳动周					5周			0.5	1	1	1	1	1	限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史								1		√				限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24										
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√				限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础					21			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业				32											
	8	创新创业实战				16											
	9	大学生创新基础				33											
	10	高等数学（上）					88			2			√			限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	11	线性代数				38											
	12	外经贸英语函电					12			0.5*2							
	13	英语演讲技巧与实训				17											
	14	大学英语口语				14											
	15	趣味英语与翻译				10											
	16	商务英语翻译技巧				10											
	17	商务英语口语与实训				10											
	18	高级英语写作				10											
	19	古典诗词鉴赏					31			2			√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）	

	20	中华诗词之美					28											
	21	中华传统文化之文学瑰宝					10											
	22	音乐鉴赏					35											
	23	书法鉴赏					43											
	24	影视鉴赏					26											
	25	舞蹈鉴赏					33											
	26	戏剧鉴赏					29											
	27	美术鉴赏					39											
	28	戏曲鉴赏					33											
	29	现场生命急救知识与技能					10						√					
	30	突发事件及自救互救					22											
	31	时间管理					10											
	32	形象管理					20											
	33	有效沟通技巧					10											
	34	职业压力管理					10											
	35	大学生涯规划与职业发展					10											
	36	大学生公民素质教育					17											
	37	大学生健康教育					21			2			√					限定选修课
	38	生态文明——撑起美丽中国梦					10											

		39	舌尖上的植物学					31									
		40	健康与健康能力					15									
		41	现场生命急救知识与技能					10									
		42	突发事件及自救互救					22									
		43	普通话实训与测试					10					√				限定选修至少 1 门 (尔雅平台)
		44	应用文写作					10						√			
		45	有效沟通技巧					10							√		
			小计					225	225		12.5						43-45 的课时已计算入公共必修课中《语文》
合计								1017	712	305	45						不少于 625
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	Web 应用开发技术基础		√	B	4	72	24	48	4			√			
		2	C 语言程序设计	√		B	4	64	24	40	4	√					
		3	面向对象程序设计	√		B	4	72	24	48	4		√				
		4	计算机辅助设计基础		√	B	4	72	24	48	4				√		前 16 周
		5	图形图像处理		√	B	4	64	24	40	4	√					
		6	计算机网络基础	√		B	4	64	24	40	4	√					
		7	网络操作系统	√		B	4	72	24	48	4		√				
		8	网站设计	√		B	4	64	24	40	4				√		前 16 周

		9	3D 打印		√	C	20	20	0	20	2				√			后 2 周
		10	激光雕切		√	C	20	20	0	20	2				√			后 2 周
		小计						584	192	392	36	12	8	4	8	0	0	
	专业核 心课	1	管理信息系统		√	B	6	96	32	64	5				√			前 16 周
		2	计算机组装与维护		√	B	4	72	24	48	4			√				
		3	交换机/路由器配置	√		B	4	64	24	40	4				√			前 16 周
		4	网络数据库应用	√		B	6	108	36	72	6			√				
		5	SQLServer	√		B	4	72	24	48	4		√					
		6	网络安全与管理技术	√		B	4	72	24	48	4			√				
		7	信息系统设计与开发		√	C	20	320	0	320	16					√		企业完成
		8	数据挖掘基础		√	C	4	64	24	40	4				√			前 16 周
		小计						868	188	680	47	0	4	12	14	20	0	
	专业选 修课	1	全国计算机二级考证		√	C		60		60	3		√					每位学生须至 少选 80 课时 4 学分
		2	电子产品装配与调试		√	B		40	16	24	2		√					
		3	工业机器人应用技术		√	B		40	16	24	2			√				
4		动画制作		√	C		40		40	2				√				
5		激光加工技术		√	B		20	8	12	1				√				

		6	3D打印技术		√	B		20	8	12	1				√			
		7	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√		
		8	市场营销		√	A		20	20		1					√		
		小计						80	32	48	4							
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48		2						√	
		顶岗实习			√	C		336		336	14							√
		毕业设计			√	A		48		48	2							√
		小计						432	48	384	18	0	0	0	0	0	24	
	合计						2981	1172	1809	150	25	21	22	22	20	24		

附表 6 学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	792	26.57%	32.5	487	305	7	7	3	60.68%
公共基础课（选修）	225	7.55%	12.5	225	0				
专业基础课	584	19.59%	36	192	392	0	8	2	
专业核心课	868	29.12%	47	188	680	0	6	2	
专业选修课	80	2.68%	4	32	48				
毕业环节	432	14.49%	18	48	384	2	0	1	
合计	2981	100%	150	1172	1809	9	21	8	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接人或无线网络环境,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) 网络综合布线实训室

网络综合布线实训室应配备投影设备、白板、计算机、相关软件及工具、光纤熔接机等,支持网络综合布线、信息系统集成、网络项目实践课程的教学和实训。

(2) 路由交换应用实训室。

路由交换应用实训室应配备投影设备、白板、计算机、主流路由器、核心交换机、汇聚交换机、接入交换机、无线控制器、无线 AP 等及相关管理软件,支持路由与交换,网络运行与维护、网络互连、网络构建与管理等课程的教学和实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展网络系统集成、网络系统运行维护、网络安全管理、网络应用

开发等实训活动;实训设施齐备,实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基础达3个以上。

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;能提供网络售前支持、网络应用开发、网络运行维护、网络系统集成、信等相关实习岗位,能涵盖当前相关主流技术,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,引导学生利用信息化教学条件自主提升教学效果。

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

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,方便师生查阅专业类图书文献主要包括:有关计算机信息管理的技术、标准、方法、操作规范等实训实务案例图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例件、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，满足教学要求。

（四）教学方法

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

（五）学习评价

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作出评价（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作出评价（打分）

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

（六）质量管理要求

1. 学校和二级分院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. 学校和二级分院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. 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. 专业教研组织应充分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、毕业条件

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

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

（三）达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

（四）可以获取下列证书之一：

1. 全国计算机等级考试（一级）
2. 全国计算机等级考试（二级）---office 高级应用
3. WPS 办公软件应用

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计算机专业教师对乌昌地区 IT 技术公司（北京华晟经世信息技术有限公司新疆分公司、新疆百视窗有限公司、新疆易浩博网络有限责任公司、中国联通昌吉分公司、中国电信昌吉分公司、新疆源联互创网络有限公司等）调研的基础上，与企业行业共同开发完成。

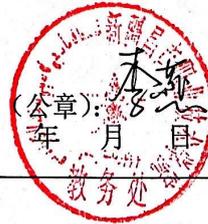
（二）主要撰写人：徐志韬、马英容、李双红、戴瑞贤、何燕、李荣萍

（三）本专业执行时间：2021 年 9 月至 2024 年 6 月

（四）完成时间：2021 年 7 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

信息分院大数据技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2981	1172	60.86%	22480学时	150
教研室意见	<p>符合人才培养方案制定要求，专业方向中增加大数据技术岗位。</p> <p>教研室主任签字：</p> <p>2021年11月3日</p>				
分院意见	<p>大数据技术专业培养方案制定合理，符合人才培养方案制定要求。</p> <p style="text-align: right;"></p> <p>分院院长签字 (公章)：</p> <p>2021年11月3日</p>				
教务处审核意见	<p style="font-size: 2em;">同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章)：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p> <p style="text-align: center;"></p>				

昌吉职业技术学院

《电子信息工程技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：电子信息工程技术 专业代码：510101

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
电子信息大类	电子信息类	计算机、通信和其他电子设备制造业	电子工程技术人员	电子设备装配调试； 电子设备检验	中级及以上无线电调试工
				电子产品维修	中级及以上电工
			电子设备装配调试人员	电子设备生产管理；电子信息系统集成； 电子产品设计开发	特殊岗位上岗证书计算机辅助设计绘图员（电子）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和

创新意识，精益求精的工匠精神，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或 MHK 等级证书，具有较强的实践动手能力、就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造行业的电子工程技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修、电子设备生产管理、电子信息系统集成、电子产品设计开发等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

(3) 掌握电路的基础理论知识。

(4) 掌握模拟电子技术、数字电子技术的基础理论知识。

(5) 掌握通信与网络技术基础知识。

(6) 掌握电子测试的技术和方法。

(7) 掌握单片机技术和应用方法。

(8) 掌握生产管理的基本知识。

(9) 掌握系统集成技术和项目实施方法。

(10) 了解电子信息工程技术相关行业国家标准和国际标准。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力。

(5) 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识。

(6) 具有识读电子设备的原理图和装配图的能力。

(7) 具有熟练操作使用电子装配设备和工具的能力。

(8) 具有使用电子设计软件进行电子产品的电原理图和印制板图设计的能力。

(9) 具有进行电子信息系统制造工艺编制与工艺优化的能力。

(10) 具有操作使用电子测试仪器、仪表、工具对常见电

路故障进行分析、维修的能力。

(11) 具有使用嵌入式系统开发工具进行智能电子系统的软件开发的能力。

(12) 具有实施弱电工程和网络工程的综合布线能力。

(13) 具有电子信息装备调试和测试能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	电子及电气产品销售及售后服务
2	电子产品装配与调试
3	电子绘图
4	质量管理
5	基站建设与维护
6	信息类产品调试
7	企业电工
8	网络优化
9	光纤维护

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容（限 100 字以内）	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处负责
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后	36 学时 2 学分	必修	学生处负责

		备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。			
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马院负责
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马院负责
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马院负责
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马院负责

7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马院负责
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责（尔雅平台 28+ 第一、二学期各面授 4 节）
9	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育 and 培养全面发展人才的重要途径。	第一学 期 32 学 时、1 学分、 第二、 三学期 各 36 学 时。各 1 学分	必修	体育教研 室负责
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	80 学时 2 学分	必修	基础部负责，其中 12 课时于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设

11	大学（专业）英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	必修	基础部负责
12	信息技术	本课程是高职高专计算机技能训练的基础课程。主要讲述计算机基础知识模块、操作系统 Windows7 模块、文字处理模块、电子表格处理 excel 模块、幻灯片处理 ppt 模块、网络基础知识模块。采用理论教学和实训教学一体化的培养模式，是集知识和技能于一体、实践性很强的基础课程，它要求学生既要学好理论知识，又要较好地掌握实际的动手能力，同时还要培养学生积极主动和分析各种信息的意识，并运用其解决实际问题的思路和方法。	64 学时 4 学分	必修	计算机教研室负责
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处负责，第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、分院负责，学生在校期间每学期 6 节
15	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足	18 学时 0.5 学分	必修	学生处负责

		生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，			
16	人口与生理卫生(讲座,含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识, 以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识, 引导学生抵制不良信息的侵蚀, 提高性保健意识, 认识自我, 了解异性, 学会自我保护的能力, 学会自助、自救和通过各种正常途径求助, 求救; 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学, 文明、进步的婚育观念: 培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识, 树立正确的性道德观和生育观, 为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容 (限 100 字以内)	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工理论与实践	将理论知识与实践相结合, 以实际岗位任职需求为牵引, 以实例教学为手段, 应用仿真软件进行电路仿真, 完成电子电器的使用与维护, 能做一些简单的电路设计工作, 达到中级无线电调试工水平等。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
2	C 语言程序设计	掌握基本语法和一些常用函数, 掌握程序设计的基本思想、熟悉常用的算法与编程技巧, 掌握一般的排错能力, 具备初步的编程解决实际问题的能力。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	电子技术应用	电子技术应用面向现代电子技术行业, 适应高科技电子产品和设备的生产、建设、服务第一线需要, 培养具有现代电子技术专业理论知识和应用能力, 可从事现代电子产品生产、宽带接入、维修、设备维护、电子工艺与质量管理、技术支持、工程施工、产品销售及售后服务等工作的低、中级技能人才。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
4	工程制图	工程制图是一门专业基础学科, 以画法几何的投影理论为基础, 以直尺、圆规、图板为工具, 以黑板、木模、挂图为媒介。是工科学生必须学习的专业基础课程之一。在培养学生作为	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		创造性思维基础的空间想象力及构思能力和促进工业化进程等诸多方面发挥了重要的作用。正确规范的绘制和阅读工程图是一名工程技术人员必备的基本素质。			
5	CAD 应用技术	熟练掌握计算机绘图的基本操作，能独立绘制各种零件模型，能够进行电子路图的原理图绘制，元件库形成，印制板图的设计，封闭库完善等。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	计算机网络基础	通过学习能够使学生在已有的计算机知识的基础上，对网络技术有一个较全面、系统的了解，提高学生的网络基本知识和基本理论、网络应用和实际操作的能力。特别是通过学生课后的实践，提高学生对计算机网络的认识，网络的安装调试、维护和应用技能。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
7	图形图像处理	图形图像处理以帮助人们更客观、准确地认识世界，图像、图形又是所有视觉信息的载体，尽管人眼的鉴别力很高，可以识别上千种颜色，但很多情况下，图像对于人眼来说是模糊的甚至是不可见的，通过图象增强技术，可以使模糊甚至不可见的图像变得清晰明亮。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
8	I T 市场营销	I T 市场营销既是一种职能，又是组织为了自身及利益相关者的利益而创造、沟通、传播和传递客户价值，为顾客、客户、合作伙伴以及整个社会带来经济价值的活动、过程和体系。主要是指营销人员针对市场开展经营活动、销售行为的过程。	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院
9	中级电工强化训练	中级电工强化训练内容是电动工具维修，常见的机械控制线路维修内容。培训的主要特征是电工技术与电工程管理相结合。中级电工强化训练的目的在于培养优秀的电工岗位管理人员，壮大电工程人员队伍。	144 学时 8 学分	必修	机电工程分院

10	面向对象程序设计	面向对象程序设计的基本思想；学会 Java 语言的机制、基本语法和图形用户界面（GUI）的设计与实现，并能分析、解决实际问题。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
11	移动互联网应用开发	移动互联网应用开发是基于 Android 平台开发技术，借助移动互联网终端（如手机、平板等）实现传统的互联网应用或服务。培养在移动互联网方向及其应用上熟练掌握移动开发环境下的 Java 开发技术和移动终端开发技术，具备数据库应用、Web 应用、软件测试、移动视频监控系統、移动传感系统与物联网应用以及应用平台组网设计等，能够从事移动互联网软件开发、底层硬件调试、移动互联工程实施等相关岗位的高素质技术技能型人才。	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	单片机应用技术	单片机应用技术是一门实践性和实用性很强的电类专业课程,传统的教学模式难以适应单片机课程的教学.为实现实践创新型人才的培养目标,引入 Proteus 仿真软件和 KeilC 编程软件,采用项目驱动教学法,将理论与实践、硬件和软件有机地结合在一起,培养与市场“零距离”对接的中级技能技术型人才为目标。	96 学时 6 学分	必修	机电工程分院
13	EDA 应用技术	EDA 应用技术课程主要借助于计算机对电路进行设计、仿真。通过本课程的学习，使学生了解 EDA 技术的发展概况；能正确运用 EDA 软件绘制电原理图；能借助于 EDA 软件对电子电路进行模拟仿真；使学生具备绘制 PCB 图的能力以及培养学生自学能力、分析问题能力和解决问题的能力。	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
14	电子产品制作综合实训	电子产品制作综合实训通过一个综合性项目课程进行融合，使学生了解这些已掌握的知识、技能与所形成的单项、单元能力在完成一个电子产品设计时所起的作用，并掌握如何运用这些知识、技能与单项、单元能力来完成一个综合性的项目，培养自己完成一个电子产品设计所需要的专业能力，养成良好自觉的	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		职业习惯与素养。			
15	3D 打印与激光加工	3D 打印与激光加工又称三维打印技术,是一种以数字模型文件为基础,运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层打印的方式来构造物体的技术。旨在培养具有一特定职业或职业群所需综合职业能力、适应生产、建设、管理、服务第一线的高等技术应用型、中端技能型人才。	40 学时 2 学分	必修	机电工程分院
16	电子信息技术专业实训	电子信息技术专业实训是学生不可缺少的实践环节,主要是使学生对电子元件及电路板制作工艺有一定的感性和理性认识,对 电子信息技术等方面的专业知识做进一步的理解,培养和锻炼学生的实际动手能力,能改造做一些简单的电路设计工作,达到中级电工水平。	360 学时 18 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	复习与考试	劳动	全年周数
一	18 (含国防教育与军事理论实务 2 周)	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院电子信息工程技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考 试	考 查		A	周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	一 学 年		二 学 年		三 学 年	
										1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期		
公共基础课程		军事技能（军训）		√	C		112		112	2	112					学生处负责	
		军事理论		√	A		36	36		2	36					学生处负责	
		思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√					马院负责	
		简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
		马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
		形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8	马院负责	

		8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
		13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√						
		14	信息技术		√	B	4	64		64	4	√						
		15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授）、第二学期 14（线上）+4（面授）
		16	安全教育		√	A	1	30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
		17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
		18	人口与生理卫生（讲座 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责

			小计					788	483	305	32.5							
限定选修课与任选课	1	劳动周						5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史									1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						16			1			√				限定选修课任选一门（尔雅平台）
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24											
	5	走进中华优秀传统文化						10			1			√				限定选修课（尔雅平台）
	6	创新创业基础						21			1							限定选修课任选一门（尔雅平台）
	7	创新创业					32							√				
	8	创新创业实战					16											
	9	大学生创新基础					33											
	10	高等数学（上）						88			2				√			限定选修课任选一门（尔雅平台）
	11	线性代数					38											
	12	外经贸英语函电						12			0.5* 2							
	13	英语演讲技巧与实训					17											
	14	大学英语口语					14											
	15	趣味英语与翻译					10											
	16	商务英语翻译技巧					10											
	17	商务英语口语与实训					10											
	18	高级英语写作					10											

	19	古典诗词鉴赏					31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	20	中华诗词之美					28												
	21	中华传统文化之文学瑰宝					10												
	22	音乐鉴赏					35												
	23	书法鉴赏					43												
	24	影视鉴赏					26												
	25	舞蹈鉴赏					33												
	26	戏剧鉴赏					29												
	27	美术鉴赏					39												
	28	戏曲鉴赏					33												
	29	现场生命急救知识与技能					10			1			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	30	突发事件及自救互救					22												
	31	时间管理					10												
	32	形象管理					20												
	33	有效沟通技巧					10												
	34	职业压力管理					10												
	35	大学生涯规划与职业发展					10												
	36	大学生公民素质教育					17												
	37	大学生健康教育					21			2			√				限定选修课		

		38	生态文明——撑起美丽中国梦				10											
		39	舌尖上的植物学				31											
		40	健康与健康能力				15											
		41	现场生命急救知识与技能				10											
		42	突发事件及自救互救				22											
		43	普通话实训与测试				10					√					限定选修至少1门 (尔雅平台)	
		44	应用文写作				10		1				√					
		45	有效沟通技巧				10								√			
			小计				225			12.5							43-45 的课时已计算入公共必修课中《语文》	
合计							1013			45							不少于 625	
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	电工理论与实践	√		B	4	64	48	16	4	√						
		3	C 语言程序设计	√		B	4	64	32	32	4	√						
		3	电子技术应用	√		B	4	72	48	24	4		√					
		4	工程制图		√	B	4	72	36	36	4		√					
		5	CAD 应用技术	√		B	8	72	24	48	4			√				后 9 周
		6	计算机网络基础		√	B	4	72	36	36	4				√			
		7	图形图像处理		√	B	4	72	24	48	4		√					

		8	I T 市场营销		√	A	2	36	36	0	2				√				
		9	中级电工强化训练	√		C	16	144		144	8			√					前 9 周
		10	3D 打印与激光加工		√	C	20	40		40	2				√				后 2 周
		小计						708	284	424	40								
	专业核 心课	1	面向对象程序设计		√	B	4	72	24	48	4		√						
		2	移动互联应用开发		√	B	8	72	24	48	4			√					后 9 周
		3	单片机应用技术	√		B	6	96	48	48	6				√				前 16 周
		4	EDA 应用技术		√	B	4	64	32	32	4				√				前 16 周
		5	电子产品制作综合实训	√		C	4	64		64	4				√				前 16 周
		6	电子信息技术专业实训		√	C	20	360	40	320	18						√		在企业完成
小计						728	168	560	40										
专业选 修课	1	全国计算机二级考证		√	C		60		60	3		√							
	2	电子产品装配与调试		√	B		40	16	24	2		√							
	3	工业机器人应用技术		√	B		40	16	24	2			√						
	4	动画制作		√	C		40		40	2				√					
	5	激光加工技术		√	B		20	8	12	1				√					
	6	3D 打印技术		√	B		20	8	12	1				√					

		7	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√		
		8	市场营销		√	A		20	20		1					√		
		小计						80	32	48	4							每位学生须至少选 80 课时 4 学分
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A		48	48		2						√	
		顶岗实习			√	C		336		336	14						√	
		毕业设计			√	A	24	48		48	2						√	
		小计					24	432	48	384	18							
	合计							2991	1076	1915	147	23	23	22	22			

附表 6 学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	788	26.35%	32.5	483	305	7	7	4	57.54%
公共基础课（选修）	225	8.53%	12.5	255	0				
专业基础课	708	23.67%	40	284	424	1	7	2	
专业核心课	728	24.34%	40	168	560		4	7	
专业选修课	80	2.67%	4	32	48				
毕业环节	432	14.44%	18	48	384	2		1	
合计	2991	100.00%	147	1270	1721	10	18	14	

十、实施保障

（一）师资队伍

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

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	4-6人	8-10人	6-8人	若干

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

骨干教师需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；具有中级以上职称、学士以上学位，拥有职业资格证书或具有一年以上企业顶岗实践经历，善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度

的制定。

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

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

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

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

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设

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

2. 校内实训室基本要求

(1) 电工实训室。

电工实训室应配备电工技术实训台、交流接触器、熔断器、时间继电器、中间继电器、热继电器、按钮、单相电度表等设备仪器；三相异步电动机不少于 5 台。

(2) 电子产品装配实训室。

电子产品装配实训室应配备电子产品安装生产线、浸焊炉、回流焊、热风枪焊台等设备，一套/实训室；恒温焊台，常用电子装接工具。

(3) 电子技术综合实训室。

电子技术综合实训室应配备模拟电路、数字电路实验平台，以及直流稳压电源、双踪示波器、万用表、函数信号发生器等设备仪器。

(4) 电子产品测试与维修实训室。

电子产品测试与维修实训室应配备典型电路模块及测试装备、直流稳压电源、双踪示波器、万用表、函数信号发生器等设备仪器。

(5) EDA 技术实训室。

EDA 技术实训室应配备计算机、CAD 设计软件、电路仿真软件、FPGA 开发套件等。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展电子信息工程技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修、电子设备生产管理、电子信息系统集成、电子产品设计开发等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关电子信息行业的政策法规、职业标准，电子器件手册、电子产品手册、通信行业标准等必备手册资料，有关电子信息工程技术的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

教师采用合理有效的教学方法对教学内容进行合理的设计。采用一体化教学、任务驱动等多种教学方法对该专业学生的计算机应用能力进行不断的提升，并培养学生的实际学习能力和创新能力。

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

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

毕业要求事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。

（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总学分。

（三）获取电工中级职业资格证书或相关证书。

（四）达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电分院与怡利科技企业、行业共同开发。

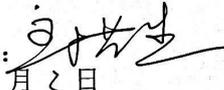
（二）主要撰写人：于建勇段海霞、杨大云（企业）、赵世杰（企业）、玛哈巴丽、蔡秀花、王洪生、张国锋、热比亚

（三）本专业执行时间：2021年9月至2024年7月

（四）完成时间：2021年7月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

信息分院电子信息工程技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2991	1270	57.54%	225+80=305	147
教研室意见	<p style="text-align: center;"> 目的明确，培养目标，课程体系 课程设置，实践教学比例合理，符 合人才培养要求！ 教研室主任签字：  2021 年 4 月 3 日 </p>				
分院意见	<p style="text-align: center;"> 电子信息专业人才培养方案制定合理， 符合人才培养要求！ 分院院长签字（公章）： 2021 年 11 月 3 日 </p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;"> 同意审批 教务处处长签字（公章）： 2021 年 11 月 3 日 </p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>				

昌吉职业技术学院
《计算机网络技术》专业人才培养方案
(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：计算机网络技术 专业代码：510202

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
电子信息大类	计算机类	软件和信息技术服务业 互联网和相关服务	信息工程技术人员；信息通信网络维护工程技术人员；信息通信网络运行管理人员	网络售前技术支持 网络应用开发 网络系统运维 网络系统集成	全国计算机等级证书一、二级 网络设备安装与维护（1+X 初级证书） WPS 办公软件应用等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业能力和

可持续发展的能力，掌握计算机专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、管理人员等等专业技术技能，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 IT 业相关单位领域，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统维护和管理、网络系统集成等典型工作任务等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）热爱祖国，拥护中国共产党领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的社会公德、职业道德和行为规范；

（2）具有良好的诚信品质和敬业精神，较强的责任意识和遵纪守法意识，较强的交流沟通和团队协作能力，具备一定的创业或独立工作能力；

（3）具有良好的人文和科学素养，获取、处理、应用信息的能力，和适应职业发展、变化的终身学习、自主学习能力；

（4）具有健康的体魄，健全的心理和乐观的人生态度。

2. 知识

（1）掌握高职毕业生必备的文化素养知识。

（2）掌握本专业必需的专业基础理论知识。

（3）掌握计算机信息技术、云计算和信息安全基础知识

（4）熟悉计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识。

（5）掌握数据库的基本概念、设计数据库的基本知识，使

用 SQL 语言操作数据库的基本知识；掌握一种数据库管理系统的数据库与维护知识。

- (6) 掌握网络操作系统基本知识
- (7) 掌握网络系统规划、设计与安装规范
- (8) 掌握网络测试工具的功能和性能特点

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) 具有对网络设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力

(4) 具有熟练操作常用网络操作系统的能力

(5) 具有根据用户需求规划和设计网络系统，部署网络设备，并对设备进行调试和管理的技术应用能力。

(6) 具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力

(7) 具有计算机网络安全配置、管理和维护能力

(8) 具有网络应用系统设计、开发及维护和数据库管理能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	文字和信息收集，整理，传输等信息处理（可以获取 WPS 办公软件应用 1+X 证书）
2	计算机硬件维护及日常故障的排除
3	计算机应用软件设计、调试与布署
4	网络数据库的设计、使用和管理
5	企业、事业、个人网站设计与建设
6	网络及日常信息安全的管理与防护

7	网络设备的安装与维护（可以获取网络设备安装与维护 1+X 证书）
---	----------------------------------

七、课程设置

（一）公共基础课程

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

4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马院负责
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马院负责
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马院负责
7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，	40 学时 1 学分	必修	马院负责

		帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。			
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责（第一学期雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
9	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	第一学期 32 学时、 1 学分、 第二、三 学期各 36 学时。各 1 学分	必修	体育教研室负责
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	80 学 时 2 学 分	必修	基础分院负责，其中 12 课时于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设

11	大学（专业）英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	必修	基础分院负责
12	信息技术	该课程是公共基础课，任务是掌握计算机软硬件基础知识、字表处理软件 word、电子表格应用 EXCEL、演示文稿制作 PowerPoint、计算机网络基础知识、常用工具软件的使用，熟练应用常用办公软件的操作方法，利用网络进行信息的收集及处理。（学完该课程后可以考取全国计算机等级一级或 WPS 办公软件应用 1+X 证书）	64 学时 4 学分	必修	计算机教研室负责
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	就业处负责，第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工 作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标	30 学时 1 学分	必修	学处处、分院负责，学生在校期间每学期 6

		准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。			节
15	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，	18 学时 0.5 学分	必修	学生处负责
16	人口与生理卫生(讲座,含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生有观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容 (限 100 字以内)	学时与学分	课程性质	课程所属
1	网络工程与综合布线	通过本课程项目内容学习，使学生掌握网络传输介质、布线器材及布线工具、综合布线系统设计基础、综合布线工程施工技术、项目管理与工程监理、综合布线系统测试、验收。并具备下列工作能力：	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		<ul style="list-style-type: none"> 1、具备网络布线器材的使用能力 2、掌握综合布线工程施工技术 3、布线系统的验收和测试能力 4、网络工程的监理能力 			
2	网络安全与管理技术	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、计算机网络安全技术概论 2、实体安全与硬件防护技术 3、计算机软件安全技术 4、网络安全防护技术 5、备份技术 6、密码技术与压缩技术 7、数据库系统安全 <p>并具备下列工作能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、具备计算机信息安全的预防能力 2、掌握计算机软件安全技术的应用能力 3、具备网络安全防护技术 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
3	交换机/路由器配置	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、交换机的结构与基本功能 2、交换机的配置 3、VLAN 技术及其配置 4、路由器概述 5、TCP/IP 协议与 IP 路由 6、路由协议配置 7、广域网协议及其配置 8、远程访问服务与虚拟专用网络配置 9、路由热备份及其配置 10、访问控制列表配置 <p>并具备下列工作能力：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、具备交换机/路由器的基本配置能力 2、掌握广域网技术的应用能力 3、具备网络网络设备安装与维护能力 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		(学完该课程后可以考取网络设备安装与维护 1+X 证书)			
4	网络数据库应用	<p>通过本课程项目内容学习,使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、ASP.NET (c#) 编程技术 2、网络数据库的设计与实现 3、网络数据库的访问 4、网络数据库的应用 5、数据的后台管理 <p>通过具体事例,由浅入深地介绍在 ASP.net 中实现与 S Q L 数据库结合开发站点的方法。</p> <p>并具备下列工作能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备网络数据库设计的基本能力 2、掌握网络数据库访问的基本技巧 3、网络数据库的应用能力 	108 学时 6 学分	必修	机电工程分院
5	网络操作系统	<p>通过本课程项目内容学习,使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、配置 D N S 服务器 2、配置 W I N S 服务器 3、配置 D H C P 服务器 4、配置 W E B 服务器 5、配置 F T P 服务器 6、配置活动目录服务 7、用户账户管理 8、存储管理 <p>掌握网络操作系统中常用服务器类型的配置方法。并具备下列工作能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备网络操作系统的基本配置能力 2、掌握网络操作系统的管理能力 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
6	Web 应用开发技术基础	<p>通过本课程项目内容学习,使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、Html 语言基础, 2、css 样式表, 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		3、javascript 脚本等 Web 技术掌握网站创建的基本方法，管理和维护网站的能力；			
7	计算机组装与维护	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <p>计算机组装的相关知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机的组成 2、计算机硬件的选购； 3、计算机硬件组装实战； 4、BIOS 设置与硬盘分区等； 5、计算机系统的优化、数据的维护与修复、计算机硬件的保养等； <p>具备以下工作能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机硬件故障处理； 2、操作系统故障处理、计算机软件故障处理； 3、计算机网络故障处理等； 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
8	Linux 操作系统	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、Linux 系统的进程 2、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令， 3、配置和维护主流服务器的基本方法； 4、运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等； 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
9	网站设计	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、运用 HTML5、CSS，JS 等编译网页内容的设置及操作方法； 2、了解网页与网站的基本概念、网站策划与创建原则、网站的开发与发布工作流程； 3、熟悉网页制作的方法和技巧； 4、具备一般交互式网站的制作能力，根据产品页面需求，进行页面布局美化，进行网店的装修； 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		<p>5、应用文本、图像、多媒体等网页元素的方法，制作页面；</p> <p>6、运用各类动态效果及样式，丰富美化网页；</p>			
10	C 语言程序设计	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、程序设计的基本理论与方法； 2、C 语言程序设计的基本结构、基本数据类型、基本语句、变量、函数； 3、了解结构体、共同体、指针； 4、能进行简单的程序设计并熟悉程序调试的一般过程； 5、培养学生能够用 C 语言程序表达及解决实际问题的结构化程序设计思想； 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
11	面向对象程序设计	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、面向对象程序设计基础； 2、Java 基本语法； 3、类的设计与对象的创建及使用； 4、类的继承与多态性；接口与包；异常处理；多线程处理；基本输入与输出流； 5、Java 运行原理与开发环境搭建，Java 语言基础，面向对象程序设计思想，继承与多态； 6、常用类，集合与容器，输入输出流与异常处理，JDBC 访问数据库的方法； 7、多线程，Swing 图形界面处理； 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	图形图像处理	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、以海报设计、照片处理、文字特效制作、网页版面设计等典型工作任务为载体，学习 Photoshop 图像处理、设计选区 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		<p>的选取与编辑、图层的应用与编辑、路径的建立与编辑、图像色调的调整、滤镜特效的使用、通道与蒙板、路径、文字的添加与编辑等学习项目，形成由易入难的课程内容结构；熟悉图像处理的流程及方法；</p> <p>2、培养学生图像处理的基本知识和基本技能，能独立进行图像调整、图像合成等操作。</p>			
13	计算机网络基础	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、计算机网络的功能、类型、ISO/OSI 系统结构等基本概念； 2、熟悉网络数据通讯基本知识以及从物理层到应用层的标准、工作原理； 3、了解组建网络所需的设备； 4、了解网络的通信标准、网络安全和管理的基本知识；通过学生课后的实践，提高学生对计算机网络的认知，网络的安装调试、维护和应用技能 	64 学时 4 学分	必修	机电工程分院
14	SQLserver	<p>通过本课程项目内容学习，使学生掌握</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、SQLServer 数据库管理系统的安装与配置； 2、主题数据库的表结构设计与完整性定义； 3、创建主题数据库和数据表，并定义主键及外键； 4、创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象； 5、主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等； 6、主题数据库的简单与复杂查询、数据统计； 7、设置或者更改数据库用户或角色权限； 	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
15	计算机辅	通过本课程的学习，掌握 1、	64 学时	必修	机电工

	助设计	AutoCAD 基础知识; 2、平面图形的绘制与编辑; 3、文本与表格; 4、尺寸标注; 5、实体绘图; 6、数据交换与图形打印; 7、能够使用 AutoCAD 进行平面图形的绘制和编辑, 能使用 AutoCAD 软件绘制一般的工程图。通过课程学习达到下列工作能力: 1、熟练使用 AutoCAD 软件工具; 2、掌握绘制平面图形的基本命令; 3、具有图形的编辑和制作能力; 4、能够按照用户需求独立进行项目设计和制作	4 学分		程分院
--	-----	---	------	--	-----

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学 (含军训)	复习与考试	机动	全年周数
一	18 (含国防教育与军事理论实务 2 周)	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院计算机网络技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注	
				考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
公共基础课程		公共基础必修课程				A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
						B						1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
						C						1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
												1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	11							学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	36							学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√							马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√					
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√					
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8			马院负责

	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
	13	大学（专业）英语		√	A	2	36			2		√					
	14	信息技术		√	B	4	64		64	4	√						
	15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
	16	安全教育		√	A	1	30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
	18	人口与生理卫生（讲座 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					792	487	305	32.5	13	9	6				

限定选修课与任选课	1	劳动周				5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史							1		√					限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24											
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√					限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础				21			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业				32											
	8	创新创业实战				16											
	9	大学生创新基础				33											
	10	高等数学（上）				88			2			√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	11	线性代数				38											
	12	外经贸英语函电				12			0.5*2								
	13	英语演讲技巧与实训				17											
	14	大学英语口语				14											
	15	趣味英语与翻译				10											
	16	商务英语翻译技巧				10											
	17	商务英语口语与实训				10											
	18	高级英语写作				10											
	19	古典诗词鉴赏				31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
	20	中华诗词之美				28											

		21	中华传统文化之文学瑰宝					10									
		22	音乐鉴赏					35									
		23	书法鉴赏					43									
		24	影视鉴赏					26									
		25	舞蹈鉴赏					33									
		26	戏剧鉴赏					29									
		27	美术鉴赏					39									
		28	戏曲鉴赏					33									
		29	现场生命急救知识与技能					10						√			
		30	突发事件及自救互救					22									
		31	时间管理					10									
		32	形象管理					20									
		33	有效沟通技巧					10									
		34	职业压力管理					10									
		35	大学生涯规划与职业发展					10									
		36	大学生公民素质教育					17									
		37	大学生健康教育					21		2				√			限定选修课
		38	生态文明——撑起美丽中国 梦					10									
		39	舌尖上的植物学					31									

		40	健康与健康能力					15										
		41	现场生命急救知识与技能					10										
		42	突发事件及自救互救					22										
		43	普通话实训与测试					10					√					限定选修至少 1 门（尔雅平台）
		44	应用文写作					10					√					
		45	有效沟通技巧					10							√			
			小计					225	225			12.5						43-45 的课时已计算入公共必修课中《语文》
合计								1017				45						不少于 625
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	Web 应用开发技术基础		√	B	4	72	28	44	4			√				
		2	C 语言程序设计	√		B	4	64	24	40	4	√						
		3	面向对象程序设计	√		B	4	72	24	48	4		√					
		4	图形图像处理		√	B	4	72	24	48	4	√						
		5	计算机网络基础	√		B	4	64	24	40	4	√						
		6	网络操作系统	√		B	4	72	24	48	4		√					
		7	SQLServer	√		C	4	72	24	48	4		√					
		8	计算机辅助设计基础		√	C	4	64	24	40	4				√			

	9	3D 打印		√	C	20	20	0	20	1							后 2 周
	10	激光雕刻		√	C	20	20	0	20	1				√			后 2 周
	小计						592	196	396	34	12	12	4	4	0	0	
专业核 心课	1	网络工程与综合布线		√	B	4	72	24	48	4			√				
	2	计算机组装与维护		√	B	4	64	24	40	4				√			前 16 周
	3	交换机/路由器配置	√		B	4	72	24	48	4			√				
	4	网络数据库应用	√		B	6	108	36	72	6			√				
	5	Linux 操作系统	√		B	4	64	24	40	4				√			前 16 周
	6	网络安全与管理技术	√		B	4	64	32	32	4				√			前 16 周
	7	网站设计		√	B	4	64	24	40	4				√			前 16 周
	8	网络综合应用集中实训		√	C	20	360	40	320	16					√		企业完成
	小计						868	228	640	46	0	0	14	16	20	0	
专业选 修课	1	全国计算机二级考证		√	C		60		60	3		√					
	2	电子产品装配与调试		√	B		40	16	24	2		√					
	3	工业机器人应用技术		√	B		40	16	24	2			√				
	4	动画制作		√	C		40		40	2				√			

		5	激光加工技术		√	B		20	8	12	1				√				
		6	3D 打印技术		√	B		20	8	12	1				√				
		7	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√			
		8	市场营销		√	A		20	20		1					√			
		小计						80	32	48	4							每位学生须至少 选 80 课时 4 学分	
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48		2						√		
		顶岗实习			√	C		336		336	14							√	
		毕业设计			√	A		48		48	2							√	
		小计						432	48	384	18	0	0	0	0	0	0	24	
	合计							2989	1216	1773	145	25	21	24	20	20	24		

附表 6 学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	792	26.50%	32.5	487	305	6	6	2	59.32%
公共基础课（选修）	225	7.53%	12.5	225	0				
专业基础课	592	19.81%	34	196	396	0	8	2	
专业核心课	868	29.04%	46	228	640	0	7	1	
专业选修课	80	2.68%	4	32	48				
毕业环节	432	14.45%	18	48	384	2		1	
合计	2989	100%	147	1216	1773	8	21	6	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接人或无线网络环境,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) 网络综合布线实训室

网络综合布线实训室应配备投影设备、白板、计算机、相关软件及工具、光纤熔接机等,支持网络综合布线、信息系统集成、网络项目实践课程的教学和实训。

(2) 路由交换应用实训室。

路由交换应用实训室应配备投影设备、白板、计算机、主流路由器、核心交换机、汇聚交换机、接入交换机、无线控制器、无线 AP 等及相关管理软件,支持路由与交换,网络运行与维护、网络互连、网络构建与管理等课程的教学和实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展网络系统集成、网络系统运行维护、网络安全管理、网络应用

开发等实训活动;实训设施齐备,实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基础达3个以上。

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;能提供网络售前支持、网络应用开发、网络运行维护、网络系统集成、信等相关实习岗位,能涵盖当前相关主流技术,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,引导学生利用信息化教学条件自主提升教学效果。

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

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,方便师生查阅专业类图书文献主要包括:有关计算机信息管理的技术、标准、方法、操作规范等实训实务案例图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例件、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，满足教学要求。

（四）教学方法

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

（五）学习评价

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作出评价（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作出评价（打分）

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

（六）质量管理要求

1. 学校和二级分院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. 学校和二级分院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. 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、在校生产业水平、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. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

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

（三）达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试 行）》文件规定标准。

（四）可以获取下列证书之一：

1. 全国计算机等级考试（一级）
2. 全国计算机等级考试（二级）---office 高级应用
3. 网络设备安装与维护
4. WPS 办公软件应用

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电工程分院计算机专业教师对乌昌地区 IT 技术公司（北京华晟经世信息技术有限公司新疆分公司、新疆百视窗有限公司、新疆易浩博网络有限责任公司、中国联通昌吉分公司、中国电信昌吉分公司、新疆广电网络有限公司等）调研的基础上，与企业行业共同开发完成。

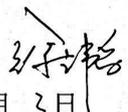
（二）主要撰写人：徐志韬曹忠李双红王洪生

（三）本专业执行时间：2021 年 9 月至 2024 年 6 月

（四）完成时间：2021 年 8 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

信息分院计算机网络技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2989	1216	5933%	225+80=305	147
教研室意见	<p>符合人才培养方案制定要求。</p> <p>教研室主任签字:  2021 年 11 月 3 日</p>				
分院意见	<p>计算机网络技术专业培养方案制定合理，符合人才培养方案制定要求。</p> <p>分院院长签字 (公章):  2021 年 11 月 3 日</p> 				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章):  2021 年 11 月 3 日</p> 				

昌吉职业技术学院
《数字媒体技术》专业人才培养方案
(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：数字媒体技术 专业代码：510204

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制 3 年，修学年限 3-5 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
电子信息大类	计算机类	文化教育、艺术设计、广播影视、广告设计、	计算机软件工程技术人员； 数字图形图像作品技术编辑、数字影视作品、数字动画作品制作员	平面展示设计、 内容编辑； 视觉设计师； 影视广告设计； 装饰装潢设计； 创意设计师；	全国计算机等级一、二级证书 WPS 办公软件应用 1+X 证书、平面设计师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握专业基本知识，有较强的数字媒体技术实践操作能力和设计能力等专业技术技能，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，面向适应现代数字媒体行业发展需要，面向网络科技企业、文化影视传媒企业、移动终端界面设计、网站界面设计、视频剪辑、平面广告设计与制作典型工作任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、能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）热爱祖国，拥护中国共产党领导；具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的社会公德、职业道德和行为规范；

（2）具有良好的诚信品质和敬业精神，较强的责任意识和遵纪守法意识，较强的交流沟通和团队协作能力，具备一定的创业或独立工作能力；

（3）具有良好的人文和科学素养，获取、处理、应用信息的能力，和适应职业发展、变化的终身学习、自主学习能力；

（4）具有健康的体魄，健全的心理和乐观的人生态度。

（5）具有一定的审美和人文素养，能形成 1-2 项艺术特长爱好。

2. 知识

（1）掌握高职毕业生必备的文化素养知识；

（2）掌握本专业必需的专业基础理论知识；

（3）掌握能识读、绘制数字媒体设计的 LOGO 设计图制作能力；

（4）掌握能运用 PS 等软件绘制单件和成组三维的材质素材制作与应用知识；

（5）掌握视频剪辑制作知识；

- (6) 掌握计算机网络基本知识；
- (7) 掌握图文编辑技术；
- (8) 掌握设计方案和创意的基本知识；
- (9) 了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识。

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) 具有设计方案的创意和设计的能力；
- (4) 具有熟练操作常用设计软件的能力；
- (5) 具有根据用户需求进行二维、三维的设计与制作应用能力；
- (6) 具有动画制作与视频剪辑的能力；
- (7) 具有简单的脚本语言的编程能力；
- (8) 具有基本的设计素养，能够对项目进行独立的设计与制作能力；
- (9) 具有良好的图形图像处理 and 平面设计能力；
- (10) 具有音视频剪辑、编辑、后期合成，已经特效制作能力；
- (11) 具有综合运用所学专业知识和推理和解决问题、管理时间和资源，以及规划职业生涯的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	常用办公软件应用（可以获取 WPS 办公软件应用 1+X 证书）
2	素材收集和处理
3	平面方案设计
4	标志、文字与图像设计
5	音频、视频数据的采集
6	音视频数据编辑与处理
7	客户需求分析

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112学时 2学分	必修	学生处负责
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36学时 2学分	必修	学生处负责
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程,是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,解决成长成才过程中遇到的实际问题,更好适应大学生活,促进德智体美劳全面发展。	54学时 3学分	必修	马院负责
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课,旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政	36学时 2学分	必修	马院负责

		策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。			
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马院负责
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马院负责
7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机	40 学时 1 学分	必修	马院负责

		遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和使命。			
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
9	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	第一学期 32 学时、1 学分、第二、三学期各 36 学时。各 1 学分	必修	体育教研室负责
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	80 学时 2 学分	必修	其中 12 课时于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
11	大学（专业）英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、	32 学时 2 学分		体育部负责

		看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。		必修	
12	信息技术	该课程是公共基础课，任务是掌握计算机软硬件基础知识、字表处理软件 word、电子表格应用 EXCEL、演示文稿制作 PowerPoint、计算机网络基础知识、常用工具软件的使用，熟练应用常用办公软件的操作方法，利用网络进行信息的收集及处理。（学完该课程后可以考取全国计算机等级一级或 WPS 办公软件应用 1+X 证书）	64 学时 4 学分	必修	计算机教研室负责
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导	使学生在掌握职业生涯规划基本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	36 学时 2 学分	必修	第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、分院负责，学生在校期间每学期 6 节
15	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概	18 学时 0.5 学分		学生处负责

		念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，		必修	
16	人口与生理卫生(讲座,含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、优生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	图形图像处理	通过本课程的学习，掌握 1、PHOTOSHOP 图形图像处理软件的基本使用方法。2、综合实训项目设计（标志设计，展板设计，照片处理，名片设计）； 通过课程学习达到下列工作能力： 1、能够按照用户需求独立进行设计； 2、具有广告业务的审美、文案和制作的综合能力； 3、具有广告行业的职业素养；	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
2	计算机广	通过本课程的学习，掌握 1、广	128 学时	必修	机电工

	告设计	告创意；2、广告案例的分析、设计与制作；3、广告创意方法； 4、具备能够独立完成各种设计项目的的能力。可以从事广告公司、企划公司、图文设计公司、出版行业、企业宣传策划部门及其他需求平面设计师领域的相关平面设计岗位工作。通过课程学习达到下列工作能力： 1、能够正确理解和表达客户需求； 2、能够按照用户需求独立进行设计和创意能力； 3、了解广告行业的法律法规	8 学分		程分院
3	色彩	通过本课程的学习，掌握 1、色彩基础；2、色彩构成；3、色彩应用实践；3、培养学生对于视觉艺术形式的创造性思维方式，通过系统的作业练习，使学生对色彩理论和色彩美学有实际的认识，在实践中创造性地应用色彩。通过课程学习达到下列工作能力： 1、色彩的组合与应用； 2、科学的、审美的色彩设计；	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
4	素描	通过本课程的学习，掌握 1. 掌握素描概论及形态 2. 掌握专业素描技法 3. 训练临摹及写实能力 4. 能进行形体、结构、光影、透视等进行独立绘画，培养艺术审美基础	32 学时 2 学分	必修	机电工程分院
5	计算机辅助设计基础	通过本课程的学习，掌握 1、AutoCAD 基础知识； 2、平面图形的绘制与编辑； 3、文本与表格； 4、尺寸标注； 5、实体绘图； 6、数据交换与图形打印；	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院

		<p>7、能够使用 AutoCAD 进行平面图形的绘制和编辑，能使用 AutoCAD 软件绘制一般的工程图。通过课程学习达到下列工作能力：</p> <p>1、熟练使用 AutoCAD 软件工具；</p> <p>2、掌握绘制平面图形的基本命令；</p> <p>3、具有图形的编辑和制作能力；</p> <p>4、能够按照用户需求独立进行项目设计和制作</p>			
6	三维设计	<p>通过本课程的学习，掌握 1、3DXMAX 基本造型操作；</p> <p>2、材质与贴图操作；</p> <p>3、灯光处理与环境特效；</p> <p>4、动画处理与运动合成；</p> <p>5、综合实训项目；</p> <p>学习完本课程，学生应初步掌握 3dsMax 基础知识和基本操作，会进行建模、材质、灯光、摄影机、渲染、基本动画等设计和制作。通过课程学习达到下列工作能力：</p> <p>1、3DXMAX 软件基本造型操作能力；</p> <p>2、各种造型和动画的制作方法；</p>	148 学时 8 学分	必修	机电工程分院
7	影视后期合成	<p>通过本课程的学习，掌握 1、音视频非线性编辑系统；</p> <p>2、影视图像色彩；</p> <p>3、影视字幕编辑与制作；</p> <p>4、影视视频组接与切换。</p> <p>5、影视音频技术；</p> <p>6、使学生具备影视非线性编辑的整体知识构架和软件操作技能。</p> <p>通过课程学习达到下列工作能力：</p> <p>1、熟练使用音视频非线性编辑软件工具；</p>	128 学时 8 学分	必修	机电工程分院

		<p>2、能够按照用户需求独立进行项目设计和制作；</p> <p>3、具有相关的职业素养；</p> <p>4、了解行业的法律法规</p>			
8	动画制作	<p>通过本课程的学习，掌握</p> <p>1.flash 基础知识 2. 图文设计</p> <p>3. flash 动画设计 4. 交互式动画设计</p> <p>通过该课程的学习，综合绘制工具、滤镜、遮罩、引导层、元件的运用制作出精美效果，并了解目前的运用到网页的元素及制作方法、游戏设计思路。</p> <p>能进行普通动画制作、一般网站的设计和 MTV 的制作并能优化影片。</p>	96 学时 5 学分	必修	机电工程分院
9	平面构成	<p>通过本课程的学习，掌握 1. 掌握一定平面构成设计理论知识 2. 具备手工制作技能，较好的运用形式美法则、点线面运用得当，制作工整、符合规范。</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
10	色彩构成	<p>通过本课程的学习，掌握 1. 色彩设计理论 2. 设计作品主题明确，画面完整，较好的运用色彩。3. 增强学生的审美能力。</p>	36 学时 2 学分	必修	机电工程分院
11	coreldRAW	<p>通过本课程的学习，掌握 1、版式与书籍装帧、包装结构设计、CI 企业形象策划、VI 设计等 2. 使学完本课程后在艺术、计算机运用、思维想象等方面得到全方面的训练，培养学生高尚的审美观和美感，同时能使学生掌握一定的图形图像编辑与制作的技巧，能够利用该软件进行广告作品案例设计与制作。</p>	72 学时 4 学分	必修	机电工程分院
12	平面艺术	<p>通过本课程的学习，掌握（1）软</p>	72 学时	必修	机电工

	设计	件的基本操作方法 (2) 掌握绘制和编辑图形的方法 (3) 掌握颜色填充与编辑描边的方法、文本的编辑、图表的方法、使用图层和蒙版的方法、使用混合和封套效果 (4) 掌握 Illustrator 商业案例实训的操作方法和技巧 (5) 掌握 IllustratorCS6 中基本工具、命令的使用, 提高软件使用技巧, 拓展实际应用能力, 为今后的专业学习或深入的设计打下基础。	4 学分		程分院
13	微电影创作 (摄影技术)	通过本课程的学习, 掌握 1. 能熟练掌握掌握数码影像设备各项功能的合理使用, 数码影像设备常见问题处理。 2、掌握数码摄影的光圈、快门、曝光、景深、ISO、WB、焦距、构图等基础知识, 3、掌握图像、视频的基本编辑技术 通过摄影基础知识讲解和拍摄练习, 学生能掌握数码摄影的各项基础知识及运用, 掌握微视频的创作机编辑	96 学时 5 学分	必修	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学 (含军训)	复习与考试	机动	全年周数
一	18 (含国防教育与军事理论实务 2 周)	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院数字媒体应用技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注						
				考 试	考 查		周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	一 学 年		二 学 年		三 学 年							
公共基 础课程		公共基 础必修 课				A																	
						B												1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期
						C												1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期
		1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	11						学生处负责					
		2	军事理论		√	A		36	36		2	36						学生处负责					
		3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责					
		4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√										
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√									
		6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√									
		7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责					

	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
	13	大学（专业）英语		√	A	2	36			2		√					
	14	信息技术		√	B	4	64		64	4	√						
	15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
	16	安全教育		√	A	1	30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
	18	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					792	487	305	32.5	13	9	6				

限定选修课与任选课	1	劳动周				5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史							1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24										
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√					限定选修课（尔雅平台）
	6	创新创业基础				21			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）
	7	创新创业				32										
	8	创新创业实战				16										
	9	大学生创新基础				33										
	10	高等数学（上）				88			2			√				限定选修课任选一门（尔雅平台）
	11	线性代数				38										
	12	外经贸英语函电				12			0.5*2							限定选修课任选一门（尔雅平台）
	13	英语演讲技巧与实训				17										
	14	大学英语口语				14										
	15	趣味英语与翻译				10										
	16	商务英语翻译技巧				10										
	17	商务英语口语与实训				10										
	18	高级英语写作				10										限定选修课，任选一门（尔雅平台）
	19	古典诗词鉴赏				31			2		√					
	20	中华诗词之美				28										

		21	中华传统文化之文学瑰宝					10										
		22	音乐鉴赏					35										
		23	书法鉴赏					43										
		24	影视鉴赏					26										
		25	舞蹈鉴赏					33										
		26	戏剧鉴赏					29										
		27	美术鉴赏					39										
		28	戏曲鉴赏					33										
		29	现场生命急救知识与技能					10					√					
		30	突发事件及自救互救					22										
		31	时间管理					10										
		32	形象管理					20										
		33	有效沟通技巧					10										
		34	职业压力管理					10										
		35	大学生生涯规划与职业发展					10										
		36	大学生公民素质教育					17										
		37	大学生健康教育					21		2			√					限定选修课
		38	生态文明——撑起美丽中国梦					10										
		39	舌尖上的植物学					31										

		40	健康与健康能力				15											
		41	现场生命急救知识与技能				10											
		42	突发事件及自救互救				22											
		43	普通话实训与测试				10					√					限定选修至少 1 门 (尔雅平台)	
		44	应用文写作				10			1			√					
		45	有效沟通技巧				10							√				
			小计				225	225		12.5							43-45 的课时已计算入公共必修课中《语文》	
合计						1017			45								不少于 625	
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	素描		√	C	4	64	16	48	4	√						
		2	色彩	√		C	4	64	16	48	4	√						
		3	动画制作		√	C	4	72	24	48	4		√					
		4	图形图像处理	√		C	4	64	16	48	4	√						
		5	平面构成	√		C	4	72	24	48	4		√					
		6	色彩构成		√	C	2	36	12	24	2		√					
		7	3D 打印		√	C	20	20		20	1				√			后 2 周
		8	激光雕刻		√	C	20	20		20	1				√			后 2 周

		小计				412	108	304	24	12	10	0	0	0	0	
专业核 心课	1	计算机广告设计	√		C	8	128	32	96	8			√			前 16 周
	2	Coreldraw	√		C	4	72	16	56	4		√				
	3	计算机辅助设计基础	√		C	4	72	16	56	4			√			
	4	三维设计	√		C	8	144	32	112	8			√			
	5	影视后期合成	√		C	8	128	32	96	8				√		前 16 周
	6	微电影创作		√	C	6	96	30	66	5				√		前 16 周
	7	平面艺术设计		√	C	4	72	16	56	4			√			
	8	多媒体技术综合设计实训		√	C	20	320		320	16					√	企业完成
		小计					1032	174	858	57	0	4	16	22	20	0
专业选 修课	1	全国计算机二级考证	√		C		60		60	3		√				
	2	电子产品装配与调试	√		B		40	16	24	2		√				
	3	工业机器人应用技术		√	B		40	16	24	2			√			
	4	动画制作		√	C		40		40	2				√		
	5	激光加工技术		√	B		20	8	12	1				√		
	6	3D 打印技术		√	B		20	8	12	1				√		

		7	现代企业车间管理		√	A		20	20		1					√			
		8	市场营销		√	A		20	20		1					√			
		小计						80	32	48	4							每位学生须至少选 80 课时 4 学分	
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	48	48		2						√		
		顶岗实习			√	C		336		336	14							√	
		毕业设计			√	A		48		48	2							√	
		小计						432	48	384	18	0	0	0	0	0	24		
	合计							2973	1058	1851	148	25	23	22	22	20	24		

附表 6 学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	792	26.64%	32.5	487	305	6	6	2	62.26%
公共基础课（选修）	225	7.57%	12.5	225	0				
专业基础课	412	13.86%	24	92	256	0	0	8	
专业核心课	1032	34.71%	57	174	858	0	0	8	
专业选修课	80	2.69%	4	32	48				
毕业环节	432	14.53%	18	48	384	2		1	
合计	2973	100%	148	1058	1851	8	6	19	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称, 能够较好地把握

国内外软行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

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

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接人或无线网络环境,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) 平面设计应用实训室

平面设计应用实训室应配备投影设备、白板、计算机、相关软件及工具等,支持平面设计项目实践课程的教学和实训

(2) 数字影视频编辑实训室。

数字影视频编辑实训室应配备投影设备、白板、计算机及相关编辑软件,支持视频采集、编辑、特效处理等课程的教学和实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展计算机广告设计、数码影像处理、影视频编辑、广告制作、广告策划等实训活动;实训设施齐备,实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地基础达3个以上。

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;能提供计算机广告设计, 数码影像处理, 广告制作等相关实习岗位, 能涵盖当前相关主流技术, 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, 引导学生利用信息化教学条件自主提升教学效果。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

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

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, 方便师生查阅专业类图书文献主要包括:有关计算机信息管理的技术、标准、方法、操作规范等实训实务案例图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例件、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, 满足教学要求。

(四) 教学方法

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

计、入学教育与军训、讲座课、素质教育活动课等。

（五）学习评价

学习评价方式主要包括：学生评教、教师评学以及每学期召开学生评教座谈会等。

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

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

（六）质量管理要求

1. 学校和二级分院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. 学校和二级分院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. 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. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教

学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

1. 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。

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

3. 修完素质教育活动课程规定的必修内容且考核合格。

4. 可以获取下列证书之一：

(1) 全国计算机等级考试（一级）

(2) 全国计算机等级考试（二级）---office 高级应用

(3) WPS 办公软件应用 1+X 证书

(4) 平面设计师

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电工程分院计算机专业教师对新疆小禾设计有限公司、精艺广告公司、金版印务有限公司、米兰春天摄影公司、长威影视传媒、昌吉地区数字媒体企业广泛调研的基础上与企业行业共同开发完成。

（二）主要撰写人：徐志韬金建伟蔡秀花刘雪伦王雅新赵英刘玮（企业教师）鄂晶晶（企业教师）

（三）本专业执行时间：2021 年 9 月-2024 年 6 月

（四）完成时间：2021 年 7 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来

信息分院数字媒体应用技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2973	1058	62.26%	225+80=305	148
教研室意见	<p>数字媒体应用专业人才培养目标、课程设置，实践教学体系合理，符合人才培养方案要求。</p> <p style="text-align: right;">教研室主任签字：李博记 2021年11月3日</p>				
分院意见	<p>数字媒体应用专业人才培养方案制定合理，符合人才培养方案制定要求。</p> <p style="text-align: right;">分院院长签字 (公章)：李博记 2021年11月3日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center; font-size: 2em;">同意审批</p> <p style="text-align: right;">教务处处长签字 (公章)：李博记 年 月 日 教务处</p>				

昌吉职业技术学院

《移动互联应用技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

专业名称：移动互联应用技术 专业代码：510106

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
电子与信息 大类	电子信息类	软件及信息技术服务业	计算机绘图员	绘图	制图员
电子与信息 大类	电子信息类	软件及信息技术服务业	硬件工程师	智能终端硬件应用、维修、调试	软件设计师
电子与信息 大类	电子信息类	软件及信息技术服务业	网站开发技术人员	WAP 网站开发和维护	认证互联网管理员
电子与信息 大类	电子信息类	软件及信息技术服务业	系统设计技术人员	开发移动增值业务程序	计算机等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德

和人文素养，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或 MHK 等级证书，具有较强的实践动手能力，掌握与移动互联技术相关的电子、通信等基础理论知识和移动互联专业知识，从事移动互联、智能家居、智能城市、智能穿戴等设备的生产和销售，移动互联应用系统的设计、安装和维护，移动应用软件编程和测试等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握移动通信基础知识，了解移动互联网运作机制。

(4) 掌握移动互联产品检测、调试的基本方法。

(5) 掌握移动互联产品嵌入式（含单片机）软件的基本结构、开发、调试方法。

(6) 掌握移动应用软件开发框架、开发模式和开发过程。

(7) 掌握移动互联应用系统集成与测试、安装与调试的方法。

(8) 初步掌握市场营销的知识。

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，能够阅读移动互联设备英文技术手册。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(5) 具有根据规范编写工程文档的能力，能编写技术方案、操作手册、说明书等文档。

(6) 具有使用 PCB 制图软件进行常用电路设计的能力。

(7) 具有使用相关仪器对移动互联产品进行检测、维修或调试的能力。

(8) 具有使用 C 语言编写单片机程序实现相关设备移动互联应用的能力。

(9) 具有使用 Java 语言编写 Android 程序（含嵌入式程序）实现移动互联应用的能力。

(10) 具有根据技术手册进行移动互联应用系统的安装、部署、调试或测试的能力。

(11) 具有一定的产品市场营销能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	开发移动增值业务程序
2	开发、维护 Web 网站
3	智能终端硬件应用、维修
4	智能终端软件程序开发、调试
5	移动互联网应用技术支持

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处负责
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责
3	思想道德与 法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程,是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程	54 学时 3 学分	必修	马院负责

		旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。			
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马院负责
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马院负责
6	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精	36 学时 2 学分	必修	马院负责

		神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。			
7	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马院负责
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学期面授 4 节）
9	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	第一学期 32 学时、1 学分、第二、三学期各 36 学时。各 1 学分	必修	体育教研室负责
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况	80 学时 2 学分	必修	基础部负责，其中 12 课时于 3、

		以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。			4、5学期以限定选修课的形式开设
11	大学（专业）英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	必修	基础部负责
12	信息技术	本课程是高职高专计算机技能训练的基础课程。主要讲述计算机基础知识模块、操作系统 Windows7 模块、文字处理模块、电子表格处理 excel 模块、幻灯片处理 ppt 模块、网络基础知识模块。采用理论教学和实训教学一体化的培养模式，是集知识和技能于一体、实践性很强的基础课程，它要求学生既要学好理论知识，又要较好地掌握实际的动手能力，同时还要培养学生积极主动和分析各种信息的意识，并运用其解决实际问题的思路和方法。	64 学时 4 学分	必修	计算机教研室负责
13	大学生职业	使学生在掌握职业生涯规划基	36 学时		就业处负

	生涯发展规划与就业创业指导	本理论的基础上，比较系统地利用所学理论分析和解决实际问题的能力，从而加强对基本理论、知识的理解、基本方法的运用和基本技能的训练，达到理论教学和实践的统一。	2 学分	必修	责，第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工 作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	学生处、分院负责，学生在校期间每学期 6 节
15	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，	18 学时 0.5 学分	必修	学生处负责
16	人口与生理卫生 (讲座: 含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文	2 学时	必修	学生处、学院附属医院负责

		化打好基础。			
--	--	--------	--	--	--

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电工理论与实践	应用仿真软件进行电路仿真，完成电子电器的使用与维护，能做一些简单的电路设计工作，达到中级无线电调试工水平等。该课程任务在于培养学生科学思维能力、创新能力，树立理论联系实际工程观点和提高学生分析问题和解决问题的能力，提高综合素质。	64 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院
2	面向对象程序设计	面向对象程序设计的基本思想；学会 Java 语言的机制、基本语法和图形用户界面（GUI）的设计与实现，并能分析、解决实际问题，主要研究面向对象程序设计方法以及基于 C#语言的面向对象程序设计。通过该课程教学，使学生掌握面向对象程序设计的思路，掌握 VisualStudio 环境中现代程序设计的步骤和基本方法。	72 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院
3	C 语言程序设计	掌握基本语法和一些常用函数，掌握程序设计的基本思想、熟悉常用的算法与编程技巧，掌握一般的排错能力，具备初步的编程解决实际问题的能力。掌握 C#程序语言的基本语法以及面向对象语言特征，如类、接口等面向对象概念的实现。	64 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院
4	计算机网络基础	通过学习能够使学生在已有的计算机知识的基础上，对网络技术有一个较全面、系统的了解，提高学生的网络基本知识和基本理论、网络应用和实际操作的能力。特别是通过学生课后的实践，提高学生对计算机网络的认识，网络的安装调试、维护和应	72 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院

		用技能。			
5	工程制图	本课程是研究绘制及阅读工程图的基本理论和方法的课程，是以投影理论和国家标准为基础，以手工绘图及计算机绘图为表现形式的既有理论又具实践性的课程；它可培养学生空间逻辑思维能力和形象思维能力等实际能力；并将为学生后续课程的学习和未来的工作打下坚实的基础。	72 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院
6	图形图像处理	图形图像处理系统讲授数字图形图像的基本知识, 文件格式, 图像图形的要素的数字表示, 图形图像的输入, Photoshop 中图像图形的编辑, 特效处理, 常用工具和技巧以及图像的输出印刷的分色方法和平面设计中该软件的使用方法等等。 培养学生图像数字化处理的基本知识和基本技能, Photoshop 图像处理软件的基本操作及运用。	72 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院
7	网络操作系统	网络操作系统主要任务是掌握 Windows Server 2008 网络操作系统的使用方法及其各种网络服务组件的基本安装、启用、配置和简单管理方法, 了解一个完整的中、小型企业网的基本结构(类型、规模、拓扑结构等), 所需的基础服务架构(企业所需的各种网络服务), 学会网络的初步规划及各种服务器的安装、配置、管理等基本技能。	72 学时 4 学分	专业基础课程	机电工程分院
8	IT 市场营销	《IT 产品营销》是本专业开设的一门专业选修课, 作为公共平台中用于培养学生专业基本能力(包括微机组装、桌面系统维护、IT 产品营销、客服与技术支持)和基本素养的补充和延伸。在高新技术应用领域, 销售人员是复合型的人才, 特别是从事计算机信息产品的营销人员、不仅需要熟练掌握计算机信息产品的专	36 学时 2 学分	专业基础课程	机电工程分院

		业技术，还需要合理应用市场营销手段、方案型的销售技能。			
9	CAD 应用技术	可以熟练地利用 AutoCAD 的下拉菜单、快捷菜单、工具条、命令行和加速键等来实现绘图。可以利用捕捉、显示栅格、正交、坐标系等来实现精确定位并绘图。可以设置绘图比例、单位、颜色、线型、层等来实现精确定位并绘图。可以设置绘图比例、单位、颜色、线型、层等来实现多种绘图。可以实现图形缩放、平移、视点及利用虚拟画面等功能来观察绘图。文字注释及尺寸标注等功能。	72 学时 4 学分	专业核心课	机电工程分院
10	移动互联应用开发	本课程将 Java 作为编程语言。学习使用 Android 集成开发环境及其 EclipseAndroid 编译器，掌握 Android 应用程序设计和调试方法。通过综合 Android 应用项目的设计与实现，让学生熟练掌握 Android 基本应用编程知识和编程技巧。	72 学时 4 学分	专业核心课	机电工程分院
11	数据库应用	《数据库应用》课程以 SqlServer 为例详细介绍关系数据库系统的体系架构和功能。内容包括:SqlServer 基础知识、TSQL 语言、数据库的备份和还原、安全和权限。本课程通过案例为引导，使学生全面了解和熟练掌握 SqlServer 数据库。	72 学时 4 学分	专业核心课	机电工程分院
12	移动互联应用程序综合应用	本课程使学生掌握 Android 平台下应用程序开发技能，通过完成学习性任务，逐步培养学生具备软件设计和编码能力，通过小组学习项目实训，培养学生在 Android 平台下进行程序设计、软件测试、项目实施、软件维护所需的职业能力和素质能力，同时通过多种教学方法和教学手段的灵活运用，培养学生的可持续发展能力，为专业培养目标奠定基	128 学时 7 学分	专业核心课	机电工程分院

		础。			
13	移动网站开发	该课程简单介绍 HTML 语言、CSS 样式、javascript 语言，全面介绍与网站开发有关的知识，通过对 Web 页制作技术和制作工具的学习，使学生对于网站开发中所涉及的相关知识有一个全面的了解。并使学生具有解决一般网站开发问题的能力。学生能熟练完成网站开发任务，为今后从事网站开发工作打下基础。	64 学时 4 学分	专业核心课	机电工程分院
14	单片机应用技术	该课程从单片机结构、单片机原理及单片机工作条件等基础知识开始，由浅入深，以“管用”“够用”“适用”的教学指导思想为主。要求学生掌握单片机的结构、工作原理、工作条件及程序开发流程，能够独立完成一些简单的单片机应用程序开发，同时能够读懂其他单片机设计程序。	64 学时 4 学分	专业核心课	机电工程分院
15	3D 打印与激光加工	该课程让学生了解 3D 打印技术的现状，开阔学生的视野，丰富学生的生活，发展学生的创意思维，激发学生学习技术的兴趣与热情。形成初步的 3D 制造技术概念以及了解 3D 建模的方法，以及对技术作品的鉴赏能力。提高学生的动手能力；实现能力的迁移与拓展，让学生在借鉴中模仿，在模仿中思考，在思考中创新，增强社会，生活，知识产权观念，提高科学理论精神和技术素养。	40 学时 2 学分	专业核心课	机电工程分院
16	移动互联产品安装与调试	学生通过学习移动互联产品安装与调试课程后，掌握移动互联产品安装和调试的方法。具备能根据技术手册进行移动互联产品应用系统的安装、调试、测试基本技能。提高学生分析和解决问题的能力。	360 学时 18 学分	专业核心课	机电工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期	教学	复习与考 试	劳动	全年周数
一	18（含国防教育 与军事理论 实务2周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 5

昌吉职业技术学院移动互联网应用技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注							
				考 试	考 查		周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	一学年		二学年		三学年									
																			A	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期
																			B						
						C																			
公共基 础课程	公共基 础必修 课	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	112						学生处负责							
		2	军事理论		√	A		36	36		2	36						学生处负责							
		3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3	√						马院负责							
		4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√												
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√											
		6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√											
		7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		马院负责							

	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	32	4					学生处负责（第一学期尔雅平台 28 节+面授 4 节、第二学
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					另有 12 课时，于 3、4、5 学期以限定选修课的形式开设
	13	大学（专业）英语		√	A	2	32	32		2	√						基础部负责
	14	信息技术		√	B	4	64		64	4	√						计算机教研室负责
	15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期 4（面授），第二学期 28（线上）+4（面授）
	16	安全教育		√	A	1	30	20	10	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	17	劳动教育		√	A	1	18	2	16	0.5	√						学生处负责
	18	人口与生理卫生（讲座 含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					788	483	305	32.5							

限定选修课与 任选课	1	劳动周				5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）					
	2	四史							1		√					限定选修课（马院负责）					
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）					
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24															
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√					限定选修课（尔雅平台）					
	6	创新创业基础				21			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）					
	7	创新创业				32															
	8	创新创业实战				16															
	9	大学生创新基础				33															
	10	高等数学（上）				88			2		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）					
	11	线性代数				38															
	12	外经贸英语函电				12			0.5*2												
	13	英语演讲技巧与实训				17															
	14	大学英语口语				14															
	15	趣味英语与翻译				10															
	16	商务英语翻译技巧				10															
	17	商务英语口语与实训				10															
	18	高级英语写作				10															
	19	古典诗词鉴赏				31			2		√					限定选修课，任选一门（尔雅平台）					
	20	中华诗词之美				28															

		21	中华传统文化之文学瑰宝					10											
		22	音乐鉴赏					35											
		23	书法鉴赏					43											
		24	影视鉴赏					26											
		25	舞蹈鉴赏					33											
		26	戏剧鉴赏					29											
		27	美术鉴赏					39											
		28	戏曲鉴赏					33											
		29	现场生命急救知识与技能					10											
		30	突发事件及自救互救					22						√					
		31	时间管理					10											
		32	形象管理					20											
		33	有效沟通技巧					10											
		34	职业压力管理					10											
		35	大学生涯规划与职业发展					10											
		36	大学生公民素质教育					17											
		37	大学生健康教育					21						√					
		38	生态文明——撑起美丽中国 梦					10											
		39	舌尖上的植物学					31											

		40	健康与健康能力				15											
		41	现场生命急救知识与技能				10											
		42	突发事件及自救互救				22											
		43	普通话实训与测试				10			1			√				定选修至少1门 (尔雅平台)	
		44	应用文写作				10							√				
		45	有效沟通技巧				10									√		
			小计				225	225	0	12.5							43-45 的课时已计算入公共必修课	
合计				合计			1013			45							不少于 625	
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	电工理论与实践		√	B	4	64	32	32	4	√						
		2	C 语言程序设计	√		B	4	64	32	32	4	√						
		3	面向对象程序设计	√		B	4	72	36	36	4		√					
		4	计算机网络基础	√		B	4	72	36	36	4		√					
		5	工程制图		√	B	4	72	36	36	4		√					
		6	图形图像处理		√	B	4	72	24	48	4		√					
		7	网络操作系统	√		B	4	72	36	36	4			√				
		8	I T 市场营销		√	B	2	36	36	0	2				√			
		9	CAD 应用技术	√		B	4	72	24	48	4			√				

	10	3D 打印与激光加工		√	C	20	40		40	2				√			后 2 周
	小计						636	292	344	36							
专业核 心课	1	移动互联应用开发		√	B	4	72	24	48	4				√			
	2	数据库应用		√	B	4	72	36	36	4				√			
	3	移动互联应用程序综合应用		√	B	8	128	48	80	8				√			前 16 周
	4	移动网站开发	√		B	8	128	32	96	8				√			前 16 周
	5	单片机应用技术	√		B	4	64	32	32	4				√			前 16 周
	6	移动互联产品安装与调试		√	C	20	360	40	320	18					√		在企业完成
	小计						824	212	612	46							
专业选 修课	1	全国计算机二级考证		√	C		60		60	3			√				
	2	电子产品装配与调试		√	B		40	16	24	2			√				
	3	工业机器人应用技术		√	B		40	16	24	2			√				
	4	动画制作		√	C		40		40	2				√			
	5	激光加工技术		√	B		20	8	12	1				√			
	6	3D 打印技术		√	B		20	8	12	1				√			
	7	现代企业车间管理		√	A		20	20			1				√		

		8	市场营销		√	A		20	20		1						√		
			小计					80	32	48	4							每位学生须至少选 80 课时 4 学分	
	毕业环节		顶岗实习安全教育		√	A	24	48	48		2						√		
			顶岗实习		√	C		336		336	14							√	
			毕业设计		√	A		48		48	2							√	
			小计					24	432	48	384	18							
	合计							2985	1082	1903	149	23	23	22	22	20	24		

附表 6 学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	788	26.40%	32.5	483	305	7	7	4	56.72%
公共基础课（选修）	225	7.54%	12.5	225	0				
专业基础课	636	21.31%	36	292	344	0	9	1	
专业核心课	824	27.60%	46	212	612	0	5	1	
专业选修课	80	2.68%	4	32	48				
毕业环节	432	14.47%	18	48	384	2	0	1	
合计	2985	100%	149	1292	1693	9	21	7	

十、实施保障

（一）师资队伍

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	2-4人	5-8人	3-6人	3-6人

1. 专业带头人：副高以上职称，行业内有较强的知名度，在电子信息类领域内具有扎实的理论知识和实践动手能力，了解本专业的发展趋势，有独到的个人见解，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用；

2. 骨干教师：中级以上职称，具有丰富的专业知识，动手能力强，了解本专业的发展趋势，善于将企业技能和工作任务引入到教学案例中来，具备职业技能性课程的开发能力；

3. 一般教师：助教以上职称，具有一定的专业知识和实践能力，以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好，理论知识与动手能力均较强，了解当前本专业的发展形势；

4. 兼职教师：具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员，能够及时解决生产过程中的技术问题；具有一定的教学能力，善于沟通与表达，会根据企业实际案例来引导课程教学。

（二）教学设施

1. 本专业配备校内实训实习室如下表：

序号	实验（实训）室名称	数量要求（台套）	功能要求
1	电工电子实训室	40	能对电子元器件、直流电路电量、交流回路进行测定；能做基尔霍夫定律、叠加定理、载维南定理等的验证，能完成功率因数提高，放大电路的测试，电工电子仪表的使用等。
2	通信实训室	40	1、完成本专业学生对《无线电调试工》、《4G新技术》等专业课程的实验，将抽象的理论性知识融入到

			直观的现象中，提高学生的理解能力。 2、可以向移动、联通、电信以及各通信服务公司提供专业知识的提升服务。
3	网络实验室	40	能完成计算机程序设计、网站设计、移动互联网应用程序综合应用的实验项目。
4	单片机实训室	20	1、单片机基础实验（音频控制实验，流水灯实验，单片机中断状态指示，数码显示，单片机计数报警器，模数、数模转换等） 2、单片机扩展实验（单片机主控小系统故障诊断，航标灯控制，智能日历钟，电机控制，单片机控制语音芯片，IC卡） 3、单片机开发：可以进行单片机与 CPLD 综合实验，嵌入式 ARM 的开发设计等。 4、为企业或个体就电子产品及弱电系统的维护维修等提供相应的培训提升平台。 5、为多媒体广告行业提供室内外液晶显示的相应操作培训。
5	电子工艺实训室	40	能电子信息专业技能实训中部分项目，能完成 PCB 板的制作
6	计算机房	40	完成 Protel 软件、AUTOCAD 软件等的使用，能让每位学生切实地在编程环境下掌握指令、编制控制程序，Android 应用开发环境
7	程序设计实训室	40	面向对象程序设计、数据库应用、程序测试、移动 Web 应用开发、网络操作系统

2. 校外实训基地的要求：

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织可在软件和信息技术服务等行业的移动互联网应用企业开展完成。

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（三）教学资源

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材

选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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：行业政策法规资料，有关移动互联技术、方法、思维以及项目实践类的图书等。

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

教师采用合理有效的教学方法对教学内容进行合理的设计。采用一体化教学、任务驱动等多种教学方法对该专业学生的计算机应用能力进行不断的提升，并培养学生的实际学习能力和创新能力。

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

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

4. 专业教研室充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

毕业要求事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。

（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总学分。

（三）达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

（四）获取下列证书之一：

1. 全国高校非计算机专业计算机应用水平等级考试一级证书。

2. 全国计算机等级考试二级证书。

3. 制图员及相关职业资格证书。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院机电分院与怡利科技企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：段海霞、苏尚停（企业）、赵世杰（企业）、聂质彬（企业）、何燕、蔡秀花、颜强

（三）本专业执行时间：2021年9月-2024年7月

（四）完成时间：2021年7月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来

信息分院移动互联网应用技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2985	1292	56.72%	225+80=305	149
教研室意见	<p style="text-align: center;">移动互联网应用技术专业人才培养目标、课程体系、课程设置、实践教学安排合理，符合人才培养方案制定要求。</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字：  2021年 11月 3日</p>				
分院意见	<p style="text-align: center;">移动互联网应用技术专业人才培养方案制定合理，符合人才培养方案制定要求。</p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章)：  2021年 11月 3日</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">同意审批</p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章)：  2021年 11月 3日</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>				

昌吉职业技术学院

《建设工程监理》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

建设工程监理（440504）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
土木建筑大类 (44)	建设工程管理类 (4405)	专业技术服务行业 (74)	建筑工程技术人员 (2-02-18) 建筑信息模型技术员 (4-04-05-04)	监理、资料、安全、施工、质量、建筑信息模型管理	监理员、资料员、安全员、施工员、质量员、建筑信息模型管理技术员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握建设工程三控两管一协调等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具体较强的就业创业能力，面向建设工程监理领域，能够从事现场工程监理等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 熟悉制图、力学、测量、材料的基本理论和专业知识。(4) 熟悉构造、结构、施工工艺的专业知识。

(5) 掌握工程进度控制、投资控制、质量控制、安全控制、信息管理、合同管理、组织协调等专业技术知识。

(6) 掌握建设工程监理基本理论知识。

(7) 了解工程新材料、新工艺、新技术的相关信息。

(8) 了解相关专业领域的信息技术和常用专业软件。

3. 能力

(1) 专业技术技能

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

具有识读与理解工程构造施工图、结构施工图、设备施工图的能力，能用专业软件绘制工程图纸。

具有施工现场常用材料及制品（或设备）的选用、进场验收、检测能力。

具有施工测量及检测的能力。

具有一般单位工程施工组织设计的能力，能参与编制与审核专项施工方案。

具有施工现场监理的技术管理能力，能依据有关技术规范规程规定，分析解决一般施工技术问题。

(2) 关键能力

具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力；

具有语言表达和文字写作能力；

具有终身学习的意识和能力；

具有自我管理能力；

具有与他人合作的能力；

具有创新思维和创新创造能力；

具有动手实践和解决实际问题的能力等。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	现场监理。通过学习建筑力学、建筑结构、地基与基础、建筑设备、建筑CAD制图、建筑识图与构造、建筑工程测量、建设工程资料管理、建筑材料与检测等相关专业知识，完成施工现场巡视、旁站、平行检测等监理工作。
2	质量控制。通过学习建筑工程测量、建筑结构、地基与基础、建筑设备等专业知识，应用具体的技术手段，进行工程项目的质量控制。
3	投资控制。通过学习建筑工程计量与计价、建筑工程项目管理、建筑工程监理实务等专业知识，应用具体的工程建设投资控制方式，进行工程项目的投资控制。
4	进度管理。通过学习建筑工程项目管理、建筑工程监理实务等专业知识，应用具体的合同、组织、技术、经济手段，进行工程项目的进度控制。
5	掌握建设工程监理专业所必需的数学、力学、建设法规、信息技术等知识，具备应用计算机处理技术问题的能力；
6	掌握工程制图、工程结构的基本理论和专业知识，能够正确识读、理解工程施工图，具备工程施工现场监理的技术及管理能力，能够监控、分析一般施工技术问题。

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1.	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
2.	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

		从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。			
3.	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
4.	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5.	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
6.	心理健康教育	《心理健康教育》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。课程旨在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。	36 学时 2 学分	必修	学生处

7.	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104 学时 3 学分	必修	体育教研室
8.	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	80 学时 2 学分	必修	建工分院
9.	大学英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	必修	英语教研室负责
10.	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	必修	数学教研室负责

11.	信息技术	《信息技术》是公共基础课，其任务是让学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能。本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室
12.	大学生职业生涯规划与就业创业指导	本课程是对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，是引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件”。	36 学时 2 学分	必修	就业处
13.	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 1 学分	必修	学生处

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1.	建筑识图与构造	通过理论学习和实操，能够识读懂建筑工程施工图纸及图纸变更和相应的图集，绘制建筑工程竣工图；根据施工图的要求完成构造节点的绘制，并能根据工程实际选择合理的构造方案、进行一般的构造设计；能熟练地识读建筑专业施工图，绘制与施工过程有关的技术图纸；熟悉《房屋建筑制图统一标准》、《建筑结构制图标准》。	110 学时 6 学分	专业基础课程	建工分院
2.	建筑力学	通过学习，使学生了解受压构件的稳定性问题及土木工程简单结构的内力特点；能用力学知识分析、解决生活和土木工程中的简单力学问题，树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。	64 学时 3.5 学分	专业基础课程	建工分院

3.	建筑 CAD 制图	通过理论学习和上机实操,使学生了解建筑 CAD 绘图软件的一般知识,熟悉建筑 CAD 计算机绘图软件的基本绘图操作环境和绘图的一般流程,掌握建筑 CAD 的绘图命令、编辑命令、文字与尺寸标注、图层图块的使用及三维命令的一般操作,掌握计算机绘图基本技能,能依据制图标准运用绘图软件绘制建筑施工图。	64 学时 3.5 学分	专业基础课程	建工分院
4.	建筑结构基础与识图	通过学习与训练,使学生了解建筑结构基本知识,理解常用建筑材料及制品的名称、规格与性能,了解常见建筑结构构件的构造要求,能正确识读一般房屋建筑的结构施工图、节点详图,会查阅相关标准图集,为后续建筑工程计量计价及其它课程的学习奠定基础。	116 学时 6 学分	专业基础课程	建工分院
5.	建筑材料与检测	通过学习常用建筑材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。掌握常用建筑材料如:水泥、砂浆、混凝土、砌块、木材、钢材、防水材料、新型建筑材料、轻质材料、保温材料、各种粘结剂和附加剂等材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。了解建筑材料发展的新情况,具有合理选用、保管建筑材料与制品的能力和对常用建筑材料检验的能力。	84 学时 4.5 学分	专业基础课程	建工分院
6.	建筑法律法规	以法学原理为指导,系统掌握贯穿于建筑工程建设全过程的法律制度,包括建筑许可、建筑工程的发包与承包、建筑工程的勘察设计、建筑工程的施工、建筑工程的监理、建筑工程安全生产管理、建筑工程质量管理等。并在具体问题学习中按照建筑工程建设顺序依次论述;集中、系统阐述贯穿于建筑工程建设全过程的法律关系、制度、违约责任及解决纠纷的办法,在具体问题的说明中,根据法律关系的不同分别进行解析。	64 学时 3.5 学分	专业基础课程	建工分院
7.	建筑设备	本课程的任务是使学生掌握有关室内外给排水、暖通空调的基本概念、系统分类组成、工作原理,掌握系统中各组成部分的作用、安装方式以及相关的各种建筑构造,掌握建筑设备系统设计的一般原则和基本要求;培养学生对保障现代建筑满足生产工艺和人们对建筑环境要求所必不可少的设备系统的认知,为今后工作中遇到的安装工程做好知识准备。	72 学时 4 学分	专业基础课程	建工分院

8.	建筑工程测量	通过学习水准测量、角度测量、距离测量、全站仪及 GPS 全球定位系统、小地区控制测量、大比例尺地形图的测绘与应用、建筑施工测量、建筑物的变形观测及竣工测量等相关知识，使学生掌握常规测量仪器的使用方法，学会小地区控制测量、小地区大比例尺地形图的测绘技术，熟悉仪器的检验、校正及维护措施，培养学生勤奋向上、严谨细致的好学习习惯和爱岗敬业的工作态度。	72 学时 4 学分	专业基础课程	建工分院
9.	跟岗实习	学生通过建设工程监理专业跟岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神。	340 学时 17 学分	专业基础课程	建工分院
10.	建筑工程计量与计价	通过本课程的学习，使学生熟悉建筑工程的工程量计算规则，掌握清单计价方法及定额计价方法，熟悉建设工程费用的组成与计算，能够熟练地使用和应用定额，具备编制施工图预算、招标控制价、投标报价、工程量清单等造价文件的能力，同时要求掌握工程计量计价电算化的知识与实操技能	116 学时 6 学分	专业核心课	建工分院
11.	建筑施工技术	通过学习土方工程施工、地基与基础工程施工、砌筑工程施工、混凝土结构工程施工、预应力混凝土工程施工、结构安装工程施工、防水工程施工、装饰工程施工、外墙保温工程施工、高层建筑工程施工等内容，使学生具备识读施工图、参与图纸会审、实施技术交底和安全交底、编制分部分项工程施工方案、进行识图放样、解决施工中常见的技术问题和协调工程施工中的常见问题的能力，培养学生观察、分析、判断、解决问题的能力。	84 学时 4.5 学分	专业核心课	建工分院
12.	土力学与地基基础	通过学习土的物理性质及工程性质、地基应力与变形的计算方法、挡土结构的土压力计算和稳定性验算、地基土强度、承载力计算、常见地基处理方法等内容，使学生掌握土的工程分类和土工试验操作、基础沉降量计算和地基承载力验算、挡土结构强度及稳定性验算、分析和处理地基与基础工程中一般问题等能力，使学生认识到地基与基础工程在建筑物中的重要性，树立质量意识和职业责任感，培养学生树立科学的世界观、人生观、价值观和良好的职业道德，用严谨的态度、踏实的作风对待所从事的工	64 学时 3.5 学分	专业核心课	建工分院

		作。			
13.	建设工程 监理实务	通过学习工程建设监理规划编制内容及方法；工程建设质量控制；工程建设进度控制；工程建设投资控制；工程建设监理的组织协调；工程建设监理相关法规等知识，使学生，学会运用所学原理和方法分析工程监理人员面对的基本工程实践问题，具备处理“三控、两管、一协调”所涉及的日常工作的能力。	72 学时 4 学分	专业核心 课	建工分院
14.	工程招投 标与合同 管理	通过学习与训练，使学生了解建筑法、招投标法；能理解工程招投标与合同管理的基本知识，掌握施工招标、投标及索赔的的基本概念，掌握招标与投标的基本程序与内容，熟悉施工合同、合同管理及索赔内容及方法，熟悉招标文件的编制要求，为以后从事招标代理及施工合同管理打下基础	72 学时 4 学分	专业核心 课	建工分院
15.	顶岗实习	学生通过建设工程监理专业顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。	408 学时 23 学分	专业核心 课	建工分院

八、学时安排

学期周数分配表

学 周 数	教学（含军训）	复习与 考试	机动	全年周 数
一	18（含 2 周的国防教育与 军事理论实务）	1	1	20
二	18	1	1	20
三	18	1	1	20
四	18	1	1	20
五	18	1	1	20
六	18	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院建设工程监理课程设置

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											学	学	学	学	学	学	
期	期	期	期	期	期												
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期 8 节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28 节+第一学期、第二学期面授各 4 节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					第一学期 32 课时，第二学期 36 课时其余课时学生选修完成

	13	大学英语		√	A	2	32	32		2	√						英语教研室负责	
	14	数学		√	A	2	32	32		2	√						数学教研室负责	
	15	信息技术		√	B	2	32	32		2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排	
	16	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√						线上 28 节课，第一学期、第二学期各面授 4 节
	17	安全教育		√	A		30	30		1	6	6	6	6	6			学生在校期间每学期 6 节
	18	劳动教育		√	A	1	18	18		0.5	√							学生处负责
	19	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2										学生处、学院附属医院负责
		小计						788	573	215	32.5	10	9	6	0	0	0	
限定选修课与任选课	1	劳动周		√	A		5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史		√	A					1		√					限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		√	A		16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想		√	A		24											
	5	走进中华优秀传统文化		√	A		10			1		√					限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础		√	A		21			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业		√	A		32											
	8	创新创业实战		√	A		16											
	9	大学生创新基础		√	A		33											
	10	古典诗词鉴赏		√	A		31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
	11	中华诗词之美		√	A		28											

12	中华传统文化之文学瑰宝	√	A	10													
13	音乐鉴赏	√	A	35													
14	书法鉴赏	√	A	43													
15	影视鉴赏	√	A	26													
16	舞蹈鉴赏	√	A	33													
17	戏剧鉴赏	√	A	29													
18	美术鉴赏	√	A	39													
19	戏曲鉴赏	√	A	33													
20	现场生命急救知识与技能	√	A	10													
21	突发事件及自救互救	√	A	22													
22	时间管理	√	A	10													
23	形象管理	√	A	20													
24	有效沟通技巧	√	A	10													
25	职业压力管理	√	A	10													
26	大学生涯规划与职业发展	√	A	10													
27	大学生公民素质教育	√	A	17													
28	大学生健康教育	√	A	21				2				√					限定选修课
29	生态文明——撑起美丽中国梦	√	A	10													
30	舌尖上的植物学	√	A	31													
31	健康与健康能力	√	A	15													

		32	现场生命急救知识与技能		√	A		10										
		33	突发事件及自救互救		√	A		22										
			小计					180	180	0	10							不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块 创新创业模块）已教务处下发选课为主
			合计					968	753	215	42.5							不少于625
专业 （技能	专业 基础 课程	1	建筑识图与构造	√		B	6	110	42	68	6	√						一周专周实训（20课时）
		2	建筑力学	√		A	4	60	60		3	√						
		3	建筑CAD制图		√	C	4	64		64	3.5		√					
		4	建筑材料与检测	√		B	4	84	64	20	4.5		√					一周专周实训（20课时）
		5	建筑法律法规		√	A	4	64	64		3.5			√				
		6	建筑设备	√		B	8	72	40	32	4				√			第四学期前九周
		7	建筑工程测量		√	C	8	72		72	4				√			第四学期前九周
		8	跟岗实习安全教育		√	C	20	20		20	1				√			第四学期第十周（20课时）；
		9	跟岗实习		√	C	20	340		340	17				√	√		第四学期后八周；第五学期前九周（调整至暑假期间）
					小计				886	270	616	46.5	10	8	4	16	0	
课程	专业 核心 课	1	建筑结构基础与识图		√	B	6	116	60	56	6		√					一周专周实训（20课时）
		2	建筑工程计量与计价		√	B	6	116	60	56	6			√				一周专周实训（20课时）
		3	建筑施工技术	√		B	4	84	40	44	4.5			√				一周专周实训（20课时）
		4	土力学与地基基础		√	A	4	64	64		3.5			√				
		5	建设工程监理实务	√		B	8	72	40	32	4				√			
		6	工程招投标与合同管理	√		B	8	72	40	32	4						√	

						524	304	220	28	0	6	14	8	8			
专业选修课	1	海绵城市概论			C	6	54	54		3					√		
	2	工程造价数字化应用			C	6	54	54		3					√		专业限选
	3	土木工程概论			B	6	54	54		3					√		专业限选
	4	竣工图测绘			B	6	54	54		3					√		
	5	BIM 技术应用			C	6	54	54		3					√		专业限选
			小计					108	108		6					12	
毕业环节		顶岗实习安全教育			A	24	24	24		1					√		第 1 周安全教育、第 2-4 周毕业设计、
		顶岗实习（含毕业设计）			C	24	408		408	23					√		第 5-18 周企业顶岗实习
							432	24	408	24	0	0	0	0	0	24	
		合计					2918	1459	1459	147	20	23	24	24	20	24	

附表 2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	788	27.0%	32.5	573	215	8	7	4	50.00%
公共基础课（选修）	180	6.2%	10	180	0	43	0	0	
专业基础课	1002	34.3%	52.5	330	672	2	4	4	
专业核心课	408	14.0%	22	244	164	1	4	0	
专业选修课	108	3.7%	6	108	0	0	2	3	
毕业环节	432	14.8%	24	24	408	1	0	1	
合计	2918	100.0%	147	1459	1459				

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室、实训室，为校内理论实际一体化课程实施

提供了有力的支撑。

专业教室和实训室建设情况如下表所示。

实践、实训条件表：

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1.	材料检测实验室	常用水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、回弹仪、标准筛、天平等。	进行实验员的岗位技能训练，满足市政工程材料与检测课程的教学需要，能进行水泥、砂浆、混凝土、钢材、墙体材料等建筑材料性能的检测与实验。
2.	识图构造实训室	专用的绘图桌椅、建筑模型、资料、多媒体教学设施、实物投影仪等。	绘制建筑工程施工图，对工程技术图件类资料进行绘制，培养学生识图、制图的能力。
3.	工程测量实训室	常用钢卷尺、经纬仪、水准仪、GPS、全站仪、教学资料等。	水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的基本操作要领。通过模拟建筑工程的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生进行施工测量和变形观测的能力。
4.	建筑工程基本技能实训中心	钢筋加工机械、模板、砂、石、砌块等。	通过钢筋绑扎、脚手架搭设、砌筑砌体等工作，培养学生进行施工操作的能力。
5.	招投标与项目管理沙盘综合实训室	计算机 50 台，投影仪、打印机个 1 台；Navisworks、revit 以及广联达、品茗等第三方 BIM 工具软件。	介绍 Revit 基础操作、BIM 建模工具、工程造价等软件的操作流程；培养学生运用软件进行工程建模以及运用软件对模型进行分析管理的操作能力。
6.	数字化测量技术实训室	50 台微机及一台教师机，一台投影仪（软件安装在 AutoCAD 制图实训室）	服务于数字化测图技术课程实训
7.	中海达工程测量实训室	满足每班 10 组地形测量、工程测量、地籍测量使用的测绘仪器及备用仪器。需有全站仪 8 台，GPS-RTK 一套，水准仪、经纬仪及水准尺等。	用于地形测量、控制测量、工程测量实训课程
8.	工程造价数字化机房	预算软件、多媒体教学设备、学生实训的计算机、图集、图纸资料柜等	用于建筑工程预算；图形算量、钢筋算量、套价等

9.	BIM 机房	建模软件、MagiCAD、BIM5D 平台、学生实训的计算机等	用于建筑工程数字化模型创建以及 BIM 技术服务
10.	土建 CAD 专用教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料柜等	土建工程 CAD 服务于建筑工程图识读及绘制部分

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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: 建设工程监理行业相关政策法规、行业标准、技术规范以及相关国家标准、验收文件、工艺手册等; 建设工程监理相关专业技术类图书和实务案例图书, 各种建设工程监理专业类学术期刊。

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装材, 教学课作, 数字化教学率例库, 虚拟仿直软件、数字教材等专业教学资源库, 应种类丰富, 形式三样, 使用便捷动态更新, 能满足教学要求。

对教材选用、图书文献配备、数字资源配置等提出有关要求。

（四）教学方法

1. 专业人才培养模式

工程监理专业以岗位职业能力培养为主线、以实践教学为主体、以产学结合为基础的课程体系和教学内容, 构建体现项目引导和案例教学相结合特色课程体系。构筑真实的教学情境, 通过项目仿真教学, 导入理论知识、实际操作和专业技能训练等教学内容, 并将其进行深度融合, 融教、学、做为一体, 真正实现教、学、做合一, 以实现学生职业能力和工作经

验的快速形成，从而帮助学生从不懂到懂，从懂到熟练精通地快速掌握专业知识和专业技能，缩短学生就业适应期。本专业采用“实习与就业相结合”的人才培养模式。按专业人才培养方案的要求，通过在校的理论与实践教学，使学生掌握够用的理论知识和较强的实践动手能力，在第4学期后半学期把学生分散到建筑企事业单位在监理、施工、测量等工作岗位参加跟岗实习，第6学期学生散到建筑企事业单位在监理、施工、测量等实际工作岗位参加顶岗实习。学生通过顶岗实习，一方面把在校内学到的理论知识与实践更好的结合，进一步强化实践技能。另一方面向企业充分展示自己的综合素质和专业技能，使学生与企业之间充分相互认识、了解，为学生就业创造更多的机会，使多数学生能够通过顶岗实习与企业达成就业意向或直接就业。

2. 建议与说明

(1) 教学方法、手段与教学组织形式建议

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，以讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用演示、分组辅导，需要提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于理实一体化课和综合能力课，可采用项目教学法，按照项目实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

(2) 推行“1+X 多证书”制度

根据人才培养方案及职教20条中对资格证书的要求，在原有毕业证的基础上推行“1+X 多证书”制度，拓展职业资格考

试范围，增加职业资格鉴定，保证毕业生获取“1+X 多证书”，以此推进工学结合，工学交替，培养和提高学生的岗位工作能力。

（3）方案执行的基本要求

该方案适用于建设工程监理专业学生；在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程；按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求；在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向分院反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

（五）学习评价

课程教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

（1）知识、技能方面：是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题；是否具有独立探索新知识的能力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

（2）过程、方法方面：是否能认真观察简单的现象过程；是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题；是否能积极地与他人合作和交流；能大胆地表述自己的观点；对结果有一定的评估能力。

（3）情感、态度、价值观方面：是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣，对当前刺激物进行积极思考与探究；是否具有较

高的满意度，较强的自信心和自我价值感；是否对学科和学习具有积极向上的态度；对自我有强烈的责任感，对他人能友好相处；对所学知识有正确认识；对外在世界有正确的看法，形成正确的世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

(1) 评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来，作为学习主体的学生被排除在评价过程之外，始终处于被评价者的地位，无法参与评价过程。新课标强调，实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合，而且要加强学生的自我评价与相互评价，同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合，自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己，促进自我反思能力的提高。

(2) 评价方式多样化——定性定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况，随着评价内容的综合化，量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点，学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把复杂的教育现象简单化，丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果，描述学生的成就、优势和不足，提出对学生发展有针对性的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。因此我们要重视对学生的质性评价，采用“成长档案袋”、“学习日记”、“情景测验”等方法促进学生的发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体，因为学生是教学活动的主体，教学活动的设计和实施效果如何，学生最具有发言权，学生对教学活动的评价，对于教师改善教学、提高质量更有实际的参考价值 and 现实意义；最后，从教学管理部门角度来对待学生评教活动，更是一举多得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体——教师与学生提供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

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

十一、毕业条件

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

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分，其中修业年限 3-5 年。

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行。

（四）鼓励获取监理员证、施工员证、质检员证、安全员证、材料员证、测量员证、资料员证、1+X 职业技能等级证书等其中一种与专业相关的岗位证书，或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。（学生自主选择参加职业技能等级证书培训与考核，不作为毕业的限制条件）

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院建筑分院与昌吉市相关企业、行业共同开发。

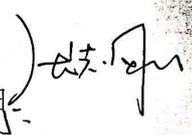
（二）主要撰写人：张志刚、贾丰铭、徐瑞、费楠、李康平、卢绍景、潘凌东、韩刚。

（三）本专业执行时间：2021 年 8 月-2024 年 7 月。

（四）完成时间。

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

建工分院 建设类 专业 2021 级
 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2918	1459	50%	180+108=288	147
教研室意见	按照学校及分院人才培养方案的编制要求完成，符合专业建设需要。 教研室主任签字：  年 2021 月 11 日				
分院意见	参照各位专家评审意见修订后执行 分院院长签字 (公章)：  2021 年 11 月 1 日 				
教务处审核意见	同意审批 教务处处长签字 (公章)：  年 月 日 				

昌吉职业技术学院

《建筑经济信息化管理》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

建筑经济信息化管理（440503）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
土木建筑大类 (44)	建设工程管理类 (4405)	专业技术服务业 (74)	项目管理工程技术人员 (2-02-30-04), 工程造价工程技术人员 (2-02-30-10)	项目管理工程技术人员, 工程造价工程技术人员	资料员; 安全员; 质量员; 施工员; 造价员; 招标员;

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握施工管

理，建筑工程预算，工程项目招（投）标管理、资料管理等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具体较强的就业创业能力，面向建筑行业、施工及房地产、工程技术咨询服务行业，能够从事预算编制、造价确定、资料管理及工程管理等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消

防、文明生产等知识。

(3) 了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识。

(4) 熟悉建筑工程施工工艺知识。

(5) 掌握 BIM 建模知识。

(6) 熟悉工程施工组织设计知识。

(7) 掌握工程造价控制基本知识。

(8) 熟悉编制计价定额的知识。

(9) 掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识。

(10) 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

3. 能力

(1) 专业技术技能

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

具有施工图绘制和识读能力。

能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。

能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。

能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作，能够编制工程结算。

能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作。

能够运用 BIM 软件进行建筑经济管理。

(2) 关键能力

具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力；

具有语言表达和文字写作能力；

具有终身学习的意识和能力；

具有自我管理能力和；

具有与他人合作的能力；

具有创新思维和创新创造能力；

具有动手实践和解决实际问题的能力等。

六、本专业的典型工作任务（根据专业具体情况可增减）

序号	典型工作任务
1	建筑工程施工图纸的识读、建筑安装工程施工图纸的识读
2	建筑土建工程工程量计算、建筑安装工程工程量的计算（定额计价方式、清单计价方式两种）
3	定额计价方式工程造价计算、清单计价方式工程造价计算（两种方式）
4	预算软件计价
5	建筑工程施工资料管理工作
6	建筑财务会计、投资审计、建筑物资管理，从事建筑财务会计、投资审计或建筑物资管理等工作

七、课程设置

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
2	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论成果	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院

	论体系概论	史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。			
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
6	心理健康教育	《心理健康教育》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。课程旨在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。	36 学时 2 学分	必修	学生处
7	体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104 学时 3 学分	必修	体育教研室
8	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人	80 学时 2 学分	必修	建工分院

		格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。			
9	大学英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	必修	英语教研室负责
10	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	必修	数学教研室负责
11	信息技术	《信息技术》是公共基础课，其任务是让学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能。本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室
12	大学生职业生涯规划与就业指导	本课程是对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，是引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件”。	36 学时 2 学分	必修	就业处
13	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认	18 学时 1 学分	必修	学生处

		劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。			
--	--	--	--	--	--

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1.	建筑识图与构造	通过理论学习和实操，能够识读建筑工程施工图纸及图纸变更和相应的图集，绘制建筑工程竣工图；根据施工图的要求完成构造节点的绘制，并能根据工程实际选择合理的构造方案、进行一般的构造设计；能熟练地识读建筑专业施工图，绘制与施工过程有关的技术图纸；熟悉《房屋建筑制图统一标准》、《建筑结构制图标准》。	110 学时 6 学分	专业基础课程	建工分院
2.	建筑材料	通过学习常用建筑材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。掌握常用建筑材料如：水泥、砂浆、混凝土、砌块、木材、钢材、防水材料、新型建筑材料、轻质材料、保温材料、各种粘结剂和附加剂等材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。了解建筑材料发展的新情况，具有合理选用、保管建筑材料与制品的能力和对常用建筑材料检验的能力。	60 学时 3 学分	专业基础课程	建工分院
3.	建筑结构基础与识图	通过学习与训练，使学生了解建筑结构基本知识，理解常用建筑材料及制品的名称、规格与性能，了解常见建筑结构构件的构造要求，能正确识读一般房屋建筑的结构施工图、节点详图，会查阅相关标准图集，为后续建筑工程计量计价及其它课程的学习奠定基础。	84 学时 4.5 学分	专业基础课程	建工分院
4.	建筑施工技术	通过学习土方工程施工、地基与基础工程施工、砌筑工程施工、混凝土结构工程施工、预应力混凝土工程施工、结构安装工程施工、防水工程施工、装饰工程施工、外墙保温工程施工、高层建筑工程施工等内容，使学生具备识读施工图、参与图纸会审、实施技术交底和安全交底、编制分	64 学时 3.5 学分	专业基础课程	建工分院

		部分项工程施工方案、进行识图放样、解决施工中常见的技术问题和协调工程施工中的常见问题的能力，培养学生观察、分析、判断、解决问题的能力。			
5.	建筑工程测量	通过学习水准测量、角度测量、距离测量、全站仪及 GPS 全球定位系统、小地区控制测量、大比例尺地形图的测绘与应用、建筑施工测量、建筑物的变形观测及竣工测量等相关知识，使学生掌握常规测量仪器的使用方法，学会小地区控制测量、小地区大比例尺地形图的测绘技术，熟悉仪器的检验、校正及维护措施，培养学生勤奋向上、严谨细致的好学习习惯和爱岗敬业的工作态度。	64 学时 3.5 学分	专业基础课程	建工分院
6.	建筑设备识图与施工工艺	本课程的任务是使学生掌握有关室内外给排水、暖通空调的基本概念、系统分类组成、工作原理，掌握系统中各组成部分的作用、安装方式以及相关的各种建筑构造，掌握建筑设备系统施工的一般原则和基本工艺要求，为今后工作中遇到的安装工程做好知识准备。	64 学时 3.5 学分	专业基础课程	建工分院
7.	建筑 CAD	通过理论学习和上机实操，使学生了解建筑 CAD 绘图软件的一般知识，熟悉建筑 CAD 计算机绘图软件的基本绘图操作环境和绘图的一般流程，掌握建筑 CAD 的绘图命令、编辑命令、文字与尺寸标注、图层图块的使用及三维命令的一般操作，掌握计算机绘图基本技能，能依据制图标准运用绘图软件绘制建筑施工图。	72 学时 4 学分	专业基础课程	建工分院
8.	建设项目招投标与合同管理	通过学习与训练，使学生了解建筑法、招投标法；能理解工程招投标与合同管理的基本知识，掌握施工招标、投标及索赔的基本概念，掌握招标与投标的基本程序与内容，熟悉施工合同、合同管理及索赔内容及方法，熟悉招标文件的编制要求，为以后从事招标代理及施工合同管理打下基础	72 学时 4 学分	专业基础课程	建工分院
9.	跟岗实习	学生通过建筑经济信息化管理专业跟岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神。	340 学时 17 学分	专业基础课程	建工分院

10.	建筑工程 预算与定 额	建筑工程预算定额的内容、使用与换算；建筑工程费用组成与计算方法；建筑面积、土石方工程量、砌筑工程量、脚手架工程量、混凝土工程量、金属结构工程量、门窗工程量、楼地面工程量、屋面及防水工程量、单价措施项目工程量、装饰工程量计算；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制建筑工程预算	84 学时 4.5 学分	专业核心 课	建工分院
11.	安装工程 预算	安装工程预算定额的内容、使用与换算，安装工程费用划分与计算；给水安装工程量、排水工程量、消火栓工程量、消防自动喷淋系统工程量、空调系统工程量、电气照明系统工程量、防雷接地系统工程量、网络系统工程量、动力配电系统工程量；部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制安装工程预算。	116 学时 6 学分	专业核心 课	建工分院
12.	建筑工程 清单计价 与控制	建设工程量清单计价规范的作用及内容，工程量清单计价表格组成与使用；分部分项工程与措施项目清单工程量计算，分部分项工程与措施项目组价工程量计算，分部分项工程与单价措施项目综合单价计算；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算；编制工程量清单报价，以及工程实施阶段工程造价控制方法，竣工阶段控制造价的方法等。	148 学时 6 学分	专业核心 课	建工分院
13.	建筑工程 资料管理	本课程主要讲授建筑工程资料管理绪论、建筑工程准备阶段资料、监理资料、施工资料、竣工图及工程竣工文件五个模块的岗位知识。通过课程讲授让学生熟悉建筑工程资料的收集、整理与组卷；建筑工程施工现场资料员的职业标准；监理管理资料；施工管理与控制资料以及工程竣工图的绘制与整理等施工员、资料员等职业岗位必备的专业知识、岗位技能。	54 学时 3 学分	专业核心 课	建工分院
14.	建筑工程 经济	掌握工程经济学的基本概念，基本原理，基本方法；能够运用工程经济学的基本原理、方法和技能，研究和评价各种技术实践活动，为决策层选择能够获得满意的经济效益的技术方案提供科学依据。	54 学时 3 学分	专业核心 课	建工分院

15.	建筑施工组织与管理	掌握施工准备工作、流水施工原理、再通过课程设计熟悉各种施工组织应用软件，掌握建筑施工组织设计的基本方法和技术等，对实现土建类专业人才培养目标，对本专业学生综合职业能力的培养和职业素养的养成起到主要的支撑作用。	54 学时 3 学分	专业核心课	建工分院
16.	顶岗实习	学生通过建筑经济信息化管理专业顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。	408 学时 23 学分	专业核心课	建工分院

八、学时安排

学期周数分配表

学 周 数	内 数	教学（含军训）	复习与 考试	机动	全年周 数
一		18（含 2 周的国防教育与军事理论实务）	1	1	20
二		18	1	1	20
三		18	1	1	20
四		18	1	1	20
五		18	1	1	20
六		18	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院建筑经济信息化管理课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											学	学	学	学	学	学	
期	期	期	期	期	期												
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期 8 节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28 节+第一学期、第二学期面授各 4 节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台

限定选修课与任选课	12	语文	√	A	2	80	80		2	√	√						第一学期 32 课时，第二学期 36 课时其余课时学生选修完成	
	13	大学英语	√	A	2	32	32		2	√							英语教研室负责	
	14	数学	√	A	2	32	32		2	√							数学教研室负责	
	15	信息技术	√	B	2	32	32		2	√							分院根据计算机基础教研室统一安排	
	16	大学生职业生涯规划与就业创业指导	√	B	1	36	30	6	2	√	√						线上 28 节课，第一学期、第二学期各面授 3 节	
	17	安全教育	√	A		30	30		1	6	6	6	6	6			学生在校期间每学期 6 节	
	18	劳动教育	√	A	1	18	18		0.5	√							学生处负责	
	19	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	√	A	2	2	2	0									学生处、学院附属医院负责	
		小计				788	573	215	32.5	10	9	6	0	0	0	0		
	1	劳动周	√	A		5 周			0.5	1	1	1	1	1			限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史	√	A					1		√						限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	A		16			1		√						限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想	√	A		24												
	5	走进中华优秀传统文化	√	A		10			1		√						限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础	√	A		21			1		√						限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业	√	A		32												
	8	创新创业实战	√	A		16												
	9	大学生创新基础	√	A		33												
	10	古典诗词鉴赏	√	A		31			2			√					限定选修课，任选一门（尔雅平	

11	中华诗词之美		√	A		28												台)
12	中华优秀传统文化之文学瑰宝		√	A		10												
13	音乐鉴赏		√	A		35												
14	书法鉴赏		√	A		43												
15	影视鉴赏		√	A		26												
16	舞蹈鉴赏		√	A		33												
17	戏剧鉴赏		√	A		29												
18	美术鉴赏		√	A		39												
19	戏曲鉴赏		√	A		33												
20	现场生命急救知识与技能		√	A		10												
21	突发事件及自救互救		√	A		22												
22	时间管理		√	A		10												
23	形象管理		√	A		20												
24	有效沟通技巧		√	A		10												
25	职业压力管理		√	A		10												
26	大学生涯规划与职业发展		√	A		10												
27	大学生公民素质教育		√	A		17												
28	大学生健康教育		√	A		21												限定选修课
29	生态文明——撑起美丽中国梦		√	A		10												
30	舌尖上的植物学		√	A		31												
31	健康与健康能力		√	A		15												
32	现场生命急救知识与技能		√	A		10												
33	突发事件及自救互救		√	A		22												

																			不少于选修课的9个学分(不含英语模块、数学模块		
								180	180										创新创业模块)已教务处下发选课为主		
								968											不少于625		
专业 (技能 课程	专业 基础 课程	1	建筑识图与构造	√		B	6	110	48	62	6	√							专周20课时		
		2	建筑材料		√	B	4	60	40	20	3	√									
		3	建筑结构基础与识图		√	B	4	84	64	20	4.5		√							专周20课时	
		4	建筑施工技术	√		B	4	64	32	32	3.5		√								
		5	建筑工程测量		√	C	4	64		64	3.5		√								
		6	建筑设备识图与施工工艺	√		B	4	64	32	32	3.5			√							
		7	建筑CAD		√	C	8	72		72	4				√					第四学期前九周	
		8	建设项目招投标与合同管理		√	B	8	72	36	36	4				√					第四学期前九周	
		9	实习前安全教育		√	C	20	20		20	1				√					第四学期第十周(20课时);	
		10	跟岗实习		√	C	20	340		340	17				√					第四学期后八周;第五学期前九周 (调整至暑假期间)	
									950	252	698	50	10	12	4	16	0				
		专业 核心 课	1	建筑工程预算与定额	√		B	4	84	20	64	4.5		√						一周专周实训(20课时)	
	2		安装工程预算		√	B	6	116	60	56	6			√						一周专周实训(20课时)	
	3		建筑工程清单计价与控制	√		B	8	148	60	88	6			√						一周专周实训(20课时)	
	4		建筑工程资料管理		√	B	6	54	54		3				√					第四学期前九周	
5	建筑工程经济		√		A	6	54	54		3						√			第五学期后九周		
6	建筑施工组织与管理			√	B	6	54	24	30	3						√			第五学期后九周		

		小计					510	272	238	25.5	0	4	14	6	12		
专业选修课	1	海绵城市概论			C	6	54	54		3					√		
	2	工程造价数字化应用			C	6	54	54		3					√		专业限选
	3	土木工程概论			B	6	54	54		3					√		
	4	竣工图测绘			B	6	54	54		3					√		
	5	BIM 技术应用			C	6	54	54		3					√		专业限选
			小计					108	108		6					12	
毕业环节		顶岗实习安全教育			A	24	24	24		1						√	
		顶岗实习（含毕业设计）			C	24	408		408	23						√	
							432	24	408	24	0	0	0	0	0	24	
		合计					2968	1409	1559	148	20	25	24	22	24	24	

附表 2 学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占课内总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	788	26.5%	32.5	573	215	8	7	4	52.53%
公共基础课（选修）	180	6.1%	10	180	0	43	0	0	
专业基础课	950	32.0%	50	252	698	0	6	4	
专业核心课	510	17.2%	25.5	272	238	1	5	0	
专业选修课	108	3.6%	6	108	0	0	2	3	
毕业环节	432	14.6%	18	24	408	1	0	1	
合计	2968	100.0%	142	1409	1559				

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配

套的一批专业教室、实训室，为校内理论实际一体化课程实施提供了有力的支撑。

专业教室和实训室建设情况如下表所示。

实践、实训条件表：

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1.	材料检测实验室	常用水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、回弹仪、标准筛、天平等。	进行实验员的岗位技能训练，满足市政工程材料与检测课程的教学需要，能进行水泥、砂浆、混凝土、钢材、墙体材料等建筑材料性能的检测与实验。
2.	识图构造实训室	专用的绘图桌椅、建筑模型、资料、多媒体教学设施、实物投影仪等。	绘制建筑工程施工图，对工程技术图件类资料进行绘制，培养学生识图、制图的能力。
3.	工程测量实训室	常用钢卷尺、经纬仪、水准仪、GPS、全站仪、教学资料等。	水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的基本操作要领。通过模拟建筑工程的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生进行施工测量和变形观测的能力。
4.	建筑工程基本技能实训中心	钢筋加工机械、模板、砂、石、砌块等。	通过钢筋绑扎、脚手架搭设、砌筑砌体等工作，培养学生进行施工操作的能力。
5.	招投标与项目管理沙盘综合实训室	计算机 50 台，投影仪、打印机个 1 台；Navisworks、revit 以及广联达、品茗等第三方 BIM 工具软件。	介绍 Revit 基础操作、BIM 建模工具、工程造价等软件的操作流程；培养学生运用软件进行工程建模以及运用软件对模型进行分析管理的操作能力。
6.	数字化测量技术实训室	50 台微机及一台教师机，一台投影仪（软件安装在 AutoCAD 制图实训室）	服务于数字化测图技术课程实训
7.	中海达工程测量实训室	满足每班 10 组地形测量、工程测量、地籍测量使用的测绘仪器及备用仪器。需有全站仪 8 台，GPS-RTK 一套，水准仪、经纬仪及水准尺等。	用于地形测量、控制测量、工程测量实训课程
8.	工程造价数字化机房	预算软件、多媒体教学设备、学生实训的计算机、图集、图纸资料柜	用于建筑工程预算图形算量、钢筋算量、套价等

		等	
9.	BIM 机房	建模软件、MagiCAD、BIM5D 平台、学生实训的计算机等	用于建筑工程数字化模型创建以及 BIM 技术服务
10.	土建 CAD 专用教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料柜等	土建工程 CAD 服务于建筑工程图识读及绘制部分

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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：建筑工程信息化管理相关政策法规、行业标准、技术规范以及相关国家标准、验收文件、工艺手册等；建筑工程信息化管理相关专业类图书和实务案例图书，各种建筑工程信息化管理专业类学术期刊。

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

1. 专业人才培养模式

加强与建安施工企业、房地产开发企业、造价咨询、项目管理等工程服务机构合作，由合作企业提供真实的工程项目和实训场所，实行“项目引导，真题真做”的人才培养模式，在

真实工程项目工程造价编制任务的驱动下，学生人手一套施工蓝图，在教师的指导和范例的引导下，学生进行真实工程施工蓝图的工程造价计算，从基础到主体再到装饰，在老师的引领下一步步“真枪实弹”的学习和训练工程量计算、定额计价和工程量清单计价等计价方法，学生学习内容与实际工作内容完全一致，实现学习过程与工作过程的“零距离”。

此外，专业老师还带领学生为合作企业提供工程计价文件编制、工程审计、投标文件编制和工程造价管理等技术咨询和技术服务；为合作企业培养企业需要的、符合企业要求的专业技术人才；企业为学生提供真实任务的实训机会，提供综合实训、顶岗实习等实践性教学的场所，为本专业学生提供就业机会。从而构建与本专业所对应的职业岗位和人才培养目标相符合的“项目引导，真题真做”的人才培养模式。做到在学中做、边做边学、在做中学，使教、学、做融为一体。

在建筑经济信息化管理专业实施“项目引导，真题真做”的人才培养模式以后，由于实践性教学环节的比例增大，学生动手操作的时间较多，在教学过程中能把实践和理论、实践和职业岗位技能有机地结合起来。确保学生学习的积极性、主动性明显提高，并能全面提高学生的职业道德、职业能力和综合素质。学生毕业以后，能基本具备职业岗位所需的岗位技能和综合素质，毕业就能上岗，实现就业零距离。

2. 建议与说明

（1）教学方法、手段与教学组织形式建议

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，以讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练

强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用演示、分组辅导，需要提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于理实一体化课和综合能力课，可采用项目教学法，按照项目实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

（2）推行“1+X 多证书”制度

根据人才培养方案及职教 20 条中对资格证书的要求，在原有毕业证的基础上推行“1+X 多证书”制度，拓展职业资格考試范围，增加职业资格鉴定，保证毕业生获取“1+X 多证书”，以此推进工学结合，工学交替，培养和提高学生的岗位工作能力。

（3）方案执行的基本要求

该方案适用于建筑经济信息化管理专业学生；在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程；按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求；在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向系部反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

（五）学习评价

课程教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展

的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

(1) 知识、技能方面：是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题；是否具有独立探索新知识的能力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

(2) 过程、方法方面：是否能认真观察简单的现象过程；是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题；是否能积极地与他人合作和交流；能大胆地表述自己的观点；对结果有一定的评估能力。

(3) 情感、态度、价值观方面：是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣，对当前刺激物进行积极思考与探究；是否具有较高的满意度，较强的自信心和自我价值感；是否对学科和学习具有积极向上的态度；对自我有强烈的责任感，对他人能友好相处；对所学知识有正确认识；对外在世界有正确的看法，形成正确的世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

(1) 评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来，作为学习主体的学生被排除在评价过程之外，始终处于被评价者的地位，无法参与评价过程。新课标强调，实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合，而且要加强学生的自我评价与相互评价，同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合，自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己，促进自我反思能力的提高。

(2) 评价方式多样化——定性定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况，随着评价内容的综合化，量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点，学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把复杂的教育现象简单化，丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果，描述学生的成就、优势和不足，提出对学生发展有针对性的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。因此我们要重视对学生的质性评价，采用“成长档案袋”、“学习日记”、“情景测验”等方法促进学生的发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体，因为学生是教学活动的主体，教学活动的设计和实施效果如何，学生最具有发言权，学生对教学活动的评价，对于教师改善教学、提高质量更有实际的参考价值和现实意义；最后，从教学管理部门角度来看待学生评教活动，更是一举多得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体—教师与学生提

供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

（六）质量管理

经过多年实践，学院已经形成和建立了行之有效的教学管理制度和教学质量监控体系，对规范正常教学秩序、严格教学管理，保证教学质量起到了积极的保障作用。

1. 教学管理

（1）日常教学管理。为保证人才培养方案的有效实施，按照教务处统一的教学运行文件，教务处及分院（部），对学院教学运行进行日常检查、抽查、和学期检查。一般采取听课、检查任课教师的教学文件、召开学生座谈会、对学生进行调查等形式，对出现的问题及时纠正改进，以确保方案的正常运行。

（2）建立教学工作例会制度。根据学院教学工作需要，由教务处协助主管教学副院长定期和不定期召开教学工作会议，全体分院（部）院长及相关部门人员参加。通过教学工作例会，传达并学习最新职教发展动态和教学改革理念，布置学院教学改革任务，了解系（部）日常教学及专业、课程建设工作进展情况，研究和处理人才培养方案执行中出现的各种问题等。

（3）分院（部）教学管理。分院（部）定期召开专业主任会议和任课教师会议，及时掌握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。各专业要在每学期初制定出工作计划，组织集体备课、观摩教

学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学院安排进行教学检查。

2. 教学质量监控体系

(1) 教学督导委员会组织机构

建立两级教学督导委员会，分级管理，分工负责，协同监控。

院级教学督导委员会由督导中心牵头，以教学目标和主要教学环节的宏观监控为主，在院领导的直接领导下，负责全校教学质量监控工作的总体协调，确保教学质量的稳步提高。主要工作职责：一是对专业设置的论证、专业人才培养方案及相关教学文件的审核；二是通过深入课堂、实验室、实习基地，客观掌握教学运行的全过程，提出督导建议，为学院有关教学决策提供参考依据。

分院级教学督导委员会由分院院长负责，主要职责：以教学过程自我监控为主，在主要负责人的领导下，负责对本单位的整体教学工作、教师的教学情况、学生的学习情况进行监控。负责组织各专业的听课、试卷命题、阅卷、试卷质量分析、毕业论文质量分析等工作，并通过学院、专业教研室组织的各类检查评估（教案、作业布置与批改、教学进度计划、学生评教、教师评学、教研活动的开展等），严把各个教学环节的质量。

(2) 日常教学督导

听课制度：学院和分院（部）各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

学生教学信息员制度：以专业班级为单位，确定思想品德优良，有参与教学管理的积极性，善于联系老师和同学，能客

观反映广大学生的意见学生代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本分院、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使分院的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

教学检查与管理制度：从学期初到学期末，院、分院两级安排不少于2次的集中教学检查，采取听（听课、召开座谈会听取师生的反映）、看（查看教学条件和管理软件）、查（抽查教案、学生作业、实验报告、实习报告、课程设计、毕业设计等）、评（对教学条件、状态、效果进行评价）。教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题及时反馈并解决落实。

十一、毕业条件

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

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

（三）修完素质教育活动课程规定的必修内容且合格。

（四）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行。

（五）鼓励获取造价员证、监理员证、施工员证、质检员证、安全员证、材料员证、测量员证、资料员证、1+X职业技能等级证书等其中一种与专业相关的岗位证书；或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。

（学生自主选择参加职业技能等级证书培训与考核，不作为毕业的限制条件）

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院建筑分院与昌吉市相关

企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：张志刚、贾丰铭、徐瑞、费楠、李康平、卢绍景、潘凌东、韩刚。

（三）本专业执行时间：2021年8月-2024年7月。

（四）完成时间。

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

分院 2021 级
 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	≥968	1409	53.5%	180+108+298	148
教研室意见	按《新疆维吾尔自治区职业院校专业人才培养方案编制与审核办法》等文件要求编制。 教研室主任签字:  2021 年 11 月 5 日				
分院意见	参照各位专家评审意见修订后执行。 分院院长签字 (公章):  2021 年 11 月 5 日				
教务处审核意见	同意审批。 教务处处长签字 (公章):  年 月 日 教务处				

昌吉职业技术学院

《城市轨道交通工程技术》专业人才培养方案

（2021 级高职）

2021 年 7 月制订 2021 年 9 月第 5 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

城市轨道交通工程技术（500601）

三、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
交通运输大类 (50)	城市轨道交通类 (5006)	城市轨道交通 (5412) ; 城市轨道交通 交通工程 建筑 (4814))	铁道工务工程技术人员；(2-02-17-06) 铁路建筑工程技术人员；(2-02-18-12) 铁路线桥工 (6-29-02-02)	技术员； 测量员； 试验员； 造价员； 铁道工务	工程测量员； 线路工； 桥隧工； “1+X”建筑 信息模型 (BIM) 职业 技能等级证书

五、培养目标与培养规格

全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课

堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。围绕学院“办学跟着就业走、专业跟着产业走、课程跟着岗位走、人才培养跟着社会稳定和长治久安总目标走”的办学思路。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。为昌吉州及区域内的经济和社会发展提供高素质技术技能型人才和多样化社会服务。

（一）培养目标

本专业培养培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具备一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，掌握本专业知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向城市轨道交通、城市轨道交通工程建筑、铁道工务工程技术人员、铁路建筑工程技术人员、铁路线桥工等职业群（或技术技能领域），能够从事城市轨道交通工程施工与管理和城市轨道交通工程设施运营维护管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工

工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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、文明生产等知识。

(3) 掌握计算机应用的基本知识。

(4) 掌握城市轨道交通工程施工图识读与绘制的基本知识。

(5) 掌握城市轨道交通工程测量放样的基本知识。

(6) 掌握城市轨道交通地基与基础工程的基本知识。

(7) 掌握城市轨道交通工程设施建设和运营维护的基本知识。

(8) 掌握城市轨道交通工程施工的基本知识。

(9) 掌握城市轨道交通工程材料、计量计价的基本知识。

(10) 掌握城市轨道交通工程资料编制归档的基本知识。

(11) 掌握城市轨道交通工程质量检验与评定的基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习的意识和能力；

(2) 具有分析问题和解决问题的能力；

- (3) 具有良好的语言表达、文字写作能力和沟通能力;
- (4) 具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力;
- (5) 具有自我管理能力和与他人合作的能力;
- (6) 具有创新思维和创新创造能力;
- (7) 具有动手实践和解决实际问题的能力;
- (8) 具有熟练操作计算机的能力;
- (9) 具有正确识读和绘制城市轨道交通工程施工图的能力;
- (10) 具有城市轨道交通工程测量放样的能力;
- (11) 具有城市轨道交通工程计量计价、成本控制的能力;
- (12) 具有城市轨道交通工程设施运行管理与运营维护的能力;
- (13) 具有编制城市轨道交通工程施工组织设计及施工管理的能力;
- (14) 具有应用城市轨道交通工程施工技术规范指导现场施工的能力;
- (15) 具有城市轨道交通工程竣工验收资料编制与归档能力;
- (16) 具有城市轨道交通工程质量评定与检验的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	施工管理。通过学习结构设计原理、工程地质、城市轨道交通工程识图与构造、城市轨道交通工程测量、城市轨道交通工程材料与检测等相关课程，完成城市轨道交通工程施工现场施工作业及管理的基本岗位工作。
2	质量控制。通过学习城市轨道交通工程测量、工程地质、城市轨道交通隧道施工技术、城市轨道交通车站施工技术、城市轨道交通桥梁施工技术等专业知 识，应用具体的技术手段，进行城市轨道交通工程项目的质量控制。
3	投资控制。通过学习城市轨道交通工程造价、城市轨道交通工程施工组织与管理等专业知识，应用具体的工程建设投资控制方式，进行工程项目的投资控制。

4	进度管理。通过学习工程招投标与合同管理、城市轨道交通工程施工组织与管理等专业知识，应用具体的合同、组织、技术、经济手段，进行工程项目的进度控制。
---	--

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72 学时 4 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
2	思想道德与法治	主要教学内容：时代新人要以民族复兴为己任；正确的人生观；创造有意义的人生；树立崇高的理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。 本课程在教学中，努力落实习近平全国高校思想政治工作会议、全国教育大会和学校思想政治理论课教师座谈会上的讲话精神。	54 学时 3 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
3	形势与政策	主要教学内容：本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成	40 学时	公共基础	马克思主义

		效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。 教学要求：依据教育部、教育厅每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。	1 学分	课 必修	义学 院
4	简明新疆地方史教程	进行新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	公共 基础 课 必修	马克 思主 义学 院
5	大学生职业生涯规划与就业创业指导（含职业生涯测评课时）	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	公共 基础 课 必修	马克 思主 义学 院
6	体育	通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。	104 学时 3 学分	公共 基础 课 必修	体育 教室
7	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生学得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生	80 学时 2 学分	公共 基础 课 必修	建工 分院

		活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。			
8	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	计算机基础教研室
9	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	数学教研室负责
10	英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	英语教研室负责
11	心理健康教育	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。课程旨在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	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	学生处

12	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学生时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯	18 学时 1 学分	公共基础课 必修	学生处
----	------	--	---------------	-------------	-----

（二）专业课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容和教学要求，增强可操作性。可以表格形式呈现。例如：

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	工程测量	本课程是一门专业基础课。通过学习与训练，使学生熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪和RTK等测量仪器进行市政工程施工测量及控制网测设，熟悉仪器的检验、校正及维护措施，培养学生勤奋向上、严谨细致的良好学习习惯和爱岗敬业的工作态度。	148 学时 7 学分	必修	建筑工程分院
2	城市轨道交通概论	本课程是一门专业基础课。通过该课程的学习，使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；使学生学习和掌握地铁的新技术和新知识，掌握地铁的现状和发展趋势，为后续专业课程的学习提供基础；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	60 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
3	市政工程识图与构造	本课程是一门专业基础课。通过学习与训练，使学生识读懂市政工程施工图纸及图纸变更和相应的图集，绘制市政工程竣工图；能熟练地识读市政专业施工图，绘制与施工过程有关的技术图纸；熟悉《工程制图统一标准》、《工程地质制图标准》。	110 学时 6 学分	必修	建筑工程分院

4	CAD 制图	本课程是一门专业基础课。通过理论学习和上机实操，使学生了解建筑 CAD 绘图软件的一般知识，熟悉建筑 CAD 计算机绘图软件的基本绘图操作环境和绘图的一般流程，掌握计算机绘图基本技能，能依据制图标准运用绘图软件绘制市政工程施工图。	56 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
5	建筑工程材料与检测	本课程是一门专业基础课。通过学习常用建筑材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。掌握常用建筑材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。具有合理选用、保管及检验工程材料的能力。	60 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
6	工程施工组织与管理	本课程是一门专业核心课。通过学习使学生掌握工程建设施工组织设计的基本概念、基本理论、基本方法以及涉及的法律法规，学会运用所学原理和方法分析工程建设实际问题，具备处理地铁工程项目投资、进度、质量、安全的现场事务的工作能力。	56 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
7	城市轨道交通轨道施工技术	本课程是一门专业核心课。通过学习使学生掌握让学生掌握城市轨道交通路基初步设计、施工方法和质量检测方法。了解轨道与路基施工技术的发展方向，具备轨道与路基施工方案制定，编写轨道与路基施工技术设计书和技术总结报告、工程成果质量检查与验收的初步能力。	70 学时 4 学分	必修	建筑工程分院
8	市政工程计量与计价	本课程是一门专业核心课。通过本课程的学习，掌握清单计价方法及定额计价方法，熟悉市政工程费用的组成与计算，能够熟练地使用和应用定额，具备编制施工图预算、招标控制价、投标报价、工程量清单等造价文件的能力。	148 学时 8 学分	必修	建筑工程分院

9	城市轨道交通隧道施工技术	<p>本课程是一门专业核心课。让学生掌握隧道工程的施工临时结构计算、施工方法和质量检测方法。了解隧道施工技术的发展方向。备隧道工程施工方案制定、编写轨道与路基施工技术设计书和技术总结报告、工程成果质量检查与验收的初步能力；具备隧道施工监控量测的能力。</p>	148 学时 8 学分	必修	建筑工程分院
10	城市轨道交通车站施工技术	<p>本课程是一门专业核心课。本课程培养学生勇于奋斗和艰苦创业的工匠精神，激发学生的爱国热情，全面践行遵纪守法、诚实守信的道德准则。让学生掌握地铁车站初步设计、施工方法和质量检测方法。了解地铁车站施工技术的发展方向。具备地铁车站施工方案制定、编写地铁车站施工技术设计书和技术总结报告、工程成果质量检查与验收的初步能力。同时具备地铁车站施工前基本检测、工程试验与检测仪器操作、试验检测设施安全管理、构筑物施工质量检测、应力应变和裂缝检测、钢筋制作和安装、安装设备拼装与安装等工程施工等能力。</p>	116 学时 6 学分	必修	建筑工程分院
11	市政桥涵工程施工	<p>本课程是一门专业核心课。通过学习桥位测量放样，桥梁基础施工，墩台和锥坡施工，钢筋混凝土桥施工，预应力混凝土桥施工，其他体系桥梁施工，桥面及附属工程施工，涵洞施工等内容，使学生处理工程施工中一般性技术问题。</p>	64 学时 4 学分	必修	建筑工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学（含军训）	复习与考 试	机动	全年周数
一	18	1	1	20
二	18	1	1	20
三	18	1	1	20
四	18	1	1	20
五	18	1	1	20
六	18	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院城市轨道交通工程技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注						
				考试	考查						一学年		二学年		三学年								
公共基础课程	公共基础必修课					A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期						
					B																		
					C																		
				1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责			
				2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责			
				3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责			
				4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√								
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√									
		6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√									
		7	形势与政策		√	B	2	32	27	5	1	8	8	8	8			学生在校期间每学期8节，（马院负责）					

		8	心理健康教育		√	A		36			2	√	√					学生处负责(尔雅平台(28节+第一学期、第二学期面授各4节))
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80			2	√	√					建工负责, 第一学期32课时, 第二学期36课时其余课时学生选修完成
		13	大学英语		√	A	2	32			2	√						英语教研室负责
		14	数学		√	A	2	32			2	√						数学教研室负责
		15	信息技术		√	B	2	32			2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
		16	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					线上28节课, 第一学期、第二学期各面授4节
		17	安全教育		√	A		24			1	6	6	6	6			学生在校期间每学期6节
		18	劳动教育		√	A	1	18			0.5	√						学生处负责
		19	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
			小计					774	559	215	34.5	14	13	8	0	0	0	

限定选修课与任选课	1	劳动周					5周			0.5	1	1	1	1	1	限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史								1		√				限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24										
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√				限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础					21			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业					32										
	8	创新创业实战					16										
	9	大学生创新基础					33										
	10	古典诗词鉴赏					31			2			√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
	11	中华诗词之美					28										
	12	中华传统文化之文学瑰宝					10										
	13	音乐鉴赏					35										
	14	书法鉴赏					43										
	15	影视鉴赏					26										
	16	舞蹈鉴赏					33										
	17	戏剧鉴赏					29										
	18	美术鉴赏					39										
	19	戏曲鉴赏					33										

	20	现场生命急救知识与技能				10			1				√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	21	突发事件及自救互救				22												
	22	时间管理				10												
	23	形象管理				20												
	24	有效沟通技巧				10												
	25	职业压力管理				10												
	26	大学生涯规划与职业发展				10												
	27	大学生公民素质教育				17												
	28	大学生健康教育				21		2					√			限定选修课		
	29	生态文明——撑起美丽中国梦				10												
	30	舌尖上的植物学				31												
	31	健康与健康能力				15												
	32	现场生命急救知识与技能				10												
	33	突发事件及自救互救				22												
		小计				180	180	0	10							不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块创新创业模块）已教务处下发选课为主		
合计						954	739	215	45	14	13	8	0	0	0			

		1	工程测量	√		C	8	148		148	7		√					含1周专周（20课时）
		2	城市轨道交通概论		√	B	4	60	36	24	3		√					
		3	市政工程识图与构造	√		B	6	110	48	62	6		√					含1周专周（20课时）
		4	CAD制图		√	C	8	56		56	3				√			
		5	建筑工程材料与检测		√	B	4	60	28	32	3		√					
		6	跟岗实训安全教育		√	C	20	20		20	1				√			第四学期第八周
		7	跟岗实训		√	C	20								√	√		第四学期后九周， 第五学期前九周 （调整至暑假期间）
		小计						814	112	702	41	14	8	0	8	20	0	
	专业核 心课	1	工程建设施工组织与管理	√		B	8	56	16	40	3			√				
		2	城市轨道交通轨道施工技术	√		B	10	70	30	40	4				√			
		3	市政工程计量与计价	√		B	8	148	64	84	8			√				含1周专周（20课时）
		4	城市轨道交通隧道施工技术	√		B	8	148	72	76	8			√				含1周专周（20课时）
		5	城市轨道交通车站施工技术	√		B	6	116	96	20	20	6		√				含1周专周（20课时）

		术															时)	
	6	市政桥涵工程施工	√		B	4	64	32	32	4			√					
	小计						602	310	292	33	0	6	20	18	0	0		
	专业选修课	1	海绵城市概论		√	B		54			3					√		
		2	工程造价数字化应用		√	B		54			3					√		
		3	土木工程概论		√	B		54			3					√		
		4	竣工图测绘		√	B		54			3					√		
		5	BIM技术应用（BIM结构建模）		√	B		54			3					√		
		小计						108	108	0	6							限选两门，开设在第5学期
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	24	24	0	1						√	1周
		顶岗实习			√	C	24	408	0	408	23						√	17周，其中2-4周进行毕业设计、社会调研。
		小计						432	24	408	24	0	0	0	0	0	24	
	合计						2910	1289	1621	149	28	27	28	26	20	24		

附表2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	774	26.6%	35	559	215	8	8	4	56%
公共基础课（选修）	180	6.2%	10	180	0	4	12	6	
专业基础课	814	28.0%	41	112	702	0	3	4	
专业核心课	602	20.7%	33	310	292	0	6	0	
专业选修课	108	3.7%	6	108	0	0	2	0	
毕业环节	432	14.8%	24	24	408	0	0	2	
合计	2910	1	149	1293	1617	12	31	16	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的保证。

典型工作任务的实施需要建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其人员结构如下表：

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	2-5人	3人	3人	若干人

1. 专业带头人

需具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还须具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主编满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制制度。

2. 骨干教师

需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对企业建设有一定的研究，具有职业开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发及建设，编写相关教学文件；进行一体化专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. 一般教师

需具有一定的专业知识和实践能力，以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好。其主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与专业建设；通过下企业锻炼，参加培训不断提高专业实践能力及实践教育教学能力。

4. 兼职教师

需具备丰富实践经验和较强专业技能且具有中级以上职称的企业一线技术人员，能够及时解决生产过程中的技术问题；具有一定的教学能力，善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关教学文件的编写；参与一体化专业教室建设及实训基地建设；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

5. 企业指导教师

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

对于专业核心主干课，授课教师要有一定的专业技术能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有比较强的课堂驾驭能力，同时应该具有市政工程专业类中高级以上技术职务。

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

校内实训室应体现真实的职业环境，体现本专业领域新材料、新技术、新工艺、新设备；实训设备应优先选用常用工程设备。

（1）工程测量实训室：

工程测量实训室应配备经纬仪、水准仪、全站仪、激光测距仪、水准尺、钢卷尺等，用于工程测量课程的教学与实训。

（2）市政工程材料检测实训室：

市政工程材料检测实训室应配备水泥稠度负压筛析仪、水泥净浆搅拌、水泥胶砂搅拌机、水泥混凝土搅拌机、雷氏沸煮箱、水泥胶砂振实台、电子天平、水泥标准稠度测定仪、水泥全自动压力机、新标准水泥跳桌、电动抗折试验机、砂浆稠度仪、砂浆分层度仪、水泥砼恒温恒湿养护箱、水泥快速养护箱、标准恒温恒湿养护箱、分样筛振摆仪、电热鼓风干燥箱、新标准砂石筛、计算机沥青软化点测定仪、沥青含量测试仪、微机恒温式沥青混合料车辙试验系统、卧式沥青混合料自动拌和机、自动控温数显延伸仪、马歇尔自动击实仪、计算机自动沥青针入度仪等，用于建筑工程材料、工程测量等课程的教学与实训。

（3）土工基础实训室：

土工基础实训室应配备光电液塑限测定仪、电子天平、双联固结仪、三轴剪力仪、应变式电动手摇直剪仪、手动液塑限仪、电热鼓风干燥箱、击实仪、环刀、标准砂、CBR（承载比）试验仪、路面材料强度仪等设备，用于土力学、基础工程等课程的教学与实训。

（4）市政工程清单计价实训室：

市政工程清单计价实训室应配备文件市政工程计价软件（网络版）、道路工程施工图、桥梁工程施工图、排水工程施工图、装订办公用具等设备，用于市政工程图绘制与识读、市政工程计量与计价等课程的教学与实训#

（5）工种训练实训室：

工种训练实训室应配备工具式钢模板及木模板、钢管脚手架、门式支架、贝雷架、钢筋操作及检测工具、混凝土搅拌机、插入式、平板式混凝土振捣器、混凝土切缝机、预应力试验梁、张拉机具设备等设备，用于市政桥涵工程施工课程的教学与实训。

（6）道桥（管道）无损检测实训室：

道桥（管道）无损检测实训室应配备便携式锤落弯沉仪、管道排水管道、闭水试验装置、桩基完整性检测设备、桩基承载力检测设备、模拟试验桩、超声波混凝土探伤仪、桥梁动、静载试验设备、模拟试验梁等设备，用于市政道路工程施工、市政桥涵工程施工和管道工程施工课程的教学与实训。

（7）市政工程虚拟实训室：

市政工程虚拟实训室应配备市政工程识图仿真教学软件、施工资料制作与管理软件、道桥虚拟仿真实训系统、道桥工程识图三维虚拟仿真系统、轨道交通施工三维仿真教学系统、建筑工程三维仿真实训管理系统、道桥工程力学三维虚拟仿真系统等，用于市政工程相关软件教学与虚拟实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展市政工程技术专业等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能

提供市政工程技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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：城市轨道交通行业相关政策法规、行业标准、技术规范以及相关国家标准、验收文件、工艺手册等；城市轨道交通相关专业技术类图书和实务案例图书，各种城市轨道交通专业类学术期刊。

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

1. 专业人才培养模式

市政工程技术专业以岗位职业能力培养为主线、以实践教学为主体、以产学结合为基础的课程体系和教学内容，构建体

现项目引导和案例教学相结合特色课程体系。构筑真实的教学情境，通过项目仿真教学，导入理论知识、实际操作和专业技能训练等教学内容，并将其进行深度融合，融教、学、做为一体，真正实现教、学、做合一，以实现学生职业能力和工作经验的快速形成，从而帮助学生从不懂到懂，从懂到熟练精通地快速掌握专业知识和专业技能，缩短学生就业适应期。本专业采用“实习与就业相结合”的人才培养模式。按专业人才培养方案的要求，通过在校的理论与实践教学，使学生掌握够用的理论知识和较强的实践动手能力，在第4学期后半学期把学生分散到市政工程企事业单位在施工、试验检测、招投标、甲方代表、监理、测量等工作岗位参加跟岗实习，第6学期学生散到市政工程企事业单位在施工、试验检测、招投标、甲方代表、监理、测量等实际工作岗位参加顶岗实习。学生通过顶岗实习，一方面把在校内学到的理论知识与实践更好的结合，进一步强化实践技能。另一方面向企业充分展示自己的综合素质和专业技能，使学生与企业之间充分相互认识、了解，为学生就业创造更多的机会，使多数学生能够通过顶岗实习与企业达成就业意向或直接就业。

2. 建议与说明

(1) 教学方法、手段与教学组织形式建议

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，以讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用演示、分组辅导，需要提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于理实一体化课和综合能力课，可采用项目教学法，按

照项目实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

（2）推行“1+X 多证书”制度

根据人才培养方案及职教 20 条中对资格证书的要求，在原有毕业证的基础上推行“1+X 多证书”制度，拓展职业资格考試范围，增加职业资格鉴定，保证毕业生“1+X 多证书”获取率达 70%以上，以此推进工学结合，工学交替，培养和提高学生的岗位工作能力。

（3）方案执行的基本要求

该方案适用于建设工程监理专业学生；在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程；按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求；在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向分院反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

（五）学习评价

教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

（1）知识、技能方面：是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题；是否具有独立探索新知识的能

力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

(2) 过程、方法方面:是否能认真观察简单的现象过程;是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题;是否能积极地与他人合作和交流;能大胆地表述自己的观点;对结果有一定的评估能力。

(3) 情感、态度、价值观方面:是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣,对当前刺激物进行积极思考与探究;是否具有较高的满意度,较强的自信心和自我价值感;是否对学科和学习具有积极向上的态度;对自我有强烈的责任感,对他人能友好相处;对所学知识有正确认识;对外在世界有正确的看法,形成正确的世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

(1) 评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来,作为学习主体的学生被排除在评价过程之外,始终处于被评价者的地位,无法参与评价过程。新课标强调,实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合,而且要加强学生的自我评价与相互评价,同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合,自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己,促进自我反思能力的提高。

(2) 评价方式多样化——定性定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况,随着评价内容的综合化,量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点,学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把复杂的教育现象简单化,丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果,描述学生的成就、优势和不足,提出对学生发展有针对性

的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。因此我们要重视对学生的质性评价，采用“成长档案袋”、“学习日记”、“情景测验”等方法促进学生的发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体，因为学生是教学活动的主体，教学活动的设计和实施效果如何，学生最具有发言权，学生对教学活动的评价，对于教师改善教学、提高质量更有实际的参考价值和现实意义；最后，从教学管理部门角度来看待学生评教活动，更是一举多得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体——教师与学生提供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

（六）质量管理

经过多年实践，学院已经形成和建立了行之有效的教学管

理制度和教学质量监控体系，对规范正常教学秩序、严格教学管理，保证教学质量起到了积极的保障作用。

1. 教学管理

(1) 日常教学管理。为保证人才培养方案的有效实施，按照教务处统一的教学运行文件，教务处及分院（部），对学院教学运行进行日常检查、抽查、和学期检查。一般采取听课、检查任课教师的教学文件、召开学生座谈会、对学生进行调查等形式，对出现的问题及时纠正改进，以确保方案的正常运行。

(2) 建立教学工作例会制度。根据学院教学工作需要，由教务处协助主管教学副院长定期和不定期召开教学工作会议，全体分院（部）院长及相关部门人员参加。通过教学工作例会，传达并学习最新职教发展动态和教学改革理念，布置学院教学改革任务，了解系（部）日常教学及专业、课程建设工作进展情况，研究和处理人才培养方案执行中出现的各种问题等。

(3) 分院（部）教学管理。分院（部）定期召开专业主任会议和任课教师会议，及时掌握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。各专业要在每学期初制定出工作计划，组织集体备课、观摩教学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学院安排进行教学检查。

2. 教学质量监控体系

(1) 教学督导委员会组织机构

建立两级教学督导委员会，分级管理，分工负责，协同监控。

院级教学督导委员会由督导中心牵头，以教学目标和主要教学环节的宏观监控为主，在院领导的直接领导下，负责全校教学质量监控工作的总体协调，确保教学质量的稳步提高。主

要工作职责：一是对专业设置的论证、专业人才培养方案及相关教学文件的审核；二是通过深入课堂、实验室、实习基地，客观掌握教学运行的全过程，提出督导建议，为学院有关教学决策提供参考依据。

分院级教学督导委员会由分院院长负责，主要职责：以教学过程自我监控为主，在主要负责人的领导下，负责对本单位的整体教学工作、教师的教学情况、学生的学习情况进行监控。负责组织各专业的听课、试卷命题、阅卷、试卷质量分析、毕业论文质量分析等工作，并通过学院、专业教研室组织的各类检查评估（教案、作业布置与批改、教学进度计划、学生评教、教师评学、教研活动的开展等），严把各个教学环节的质量。

（2）日常教学督导

听课制度。学院和分院（部）各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

学生教学信息员制度：以专业班级为单位，确定思想品德优良，有参与教学管理的积极性，善于联系老师和同学，能客观反映广大学生的意见学生代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本分院、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使分院的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

教学检查与管理制：从学期初到学期末，院、分院两级安排不少于2次的集中教学检查，采取听（听课、召开座谈会听取师生的反映）、看（查看教学条件和管理软件）、查（抽查教案、学生作业、实验报告、实习报告、课程设计、毕业设计等）、评（对教学条件、状态、效果进行评价）。教学情况

的检查工作贯穿始终，发现问题及时反馈并解决落实。

十一、毕业条件

1. 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。

2. 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总学分。

3. 修完素质教育活动课程规定的必修内容且合格。

4. 国家通用语言水平达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

5. 获取施工员证、质量员证、安全员证、材料员证、监理员证、测量员证、资料员证、造价员证、1+X 初级证书等，其中一种与专业相关的岗位证书。或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院建筑工程分院与城市轨道交通工程相关企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：杨科，俞润，李静，马伟梁，赵江，张云，高凯，樊砥钢，蒋明城，王晓飞等。

（三）本专业执行时间：2021 年 8 月-2024 年 7 月。

（四）完成时间：2021 年 8 月。

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

建筑分院 城市轨道交通技术专业 2021 级

人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2910	1293	56	180+108=288	149
教研室意见	<p>城市轨道交通工程技术专业人才培养方案符合学院人才培养指导意见</p> <p>教研室主任签字: 杨科 2021年11月5日</p>				
分院意见	<p>参照各位专家修订意见修订后执行</p> <p>分院院长签字 (公章): 王和 2021年11月18日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章): 李本 2021年11月18日</p>				

昌吉职业技术学院

《建筑工程技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

建筑工程技术（440301）

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

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
土木建筑大类 (44)	建设工程技术类 (4403)	专业技术、设计与工程咨询服务	建筑工程技术 工程测量 工程监理 工程造价	建筑工程技术人员 建筑工程监理 建筑工程测量 建筑预算	施工员； 质量员； 质检员； 资料员； 材料员； 建筑信息模型技术员；

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握建筑工程技术、建设工程管理、建设工程监理等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强就业创业能力，面向建筑类领域，能够从事建筑施工、建筑工程管理、建筑工程监理、建筑工程预算、建筑工程测量等工作的高素质劳动者和技

术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识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）掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识。

（4）掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识。

- (5) 掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识。
- (6) 了解土建专业主要工种的工艺与操作知识。
- (7) 了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识。
- (8) 熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

3. 能力

(1) 根据工程沟通协调及工程类文案编写需要，具有语言表达和文字写作能力。

(2) 能够根据工程生成过程中遇到的重点难点，具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力及分析问题和解决问题的能力。

(3) 具有终身学习的意识和能力，能熟练识读土建专业施工图，能准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图。

(4) 具有自我管理能力和对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测。能应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测。

(5) 具有与他人合作的能力，能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计。

(6) 具有动手实践和解决实际问题的能力，能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题。能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控。

(7) 具有创新思维和创新创造能力，能正确实施并处理施工中的建筑构造问题。能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理般的结构构造问题。能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理般的结构构造问题。能根据

建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料。

(8) 具有不断提升自身潜能，不断进步的能力。能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标。能应用 BIM 等信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作。

六、本专业的典型工作任务（根据专业具体情况可增减）

序号	典型工作任务
1	施工员：依据施工图纸和施工合同，编制施工组织设计，按照施工工艺和工序，科学组织施工，正确使用建筑材料，能够操作工程质量检测仪器，对单位工程进行质量检验和评定，在项目经理的领导下，完成单位工程施工、竣工及验收。
2	质量员：依据施工图纸和质量验评标准，对单位工程的分项分部工程进行质量检验和评定，作好相关记录，检查材料质量和施工质量，对工程质量事故进行检查，分析解决存在的质量问题。
3	监理员：依据施工图纸和监理规范，对工程的质量、进度、投资进行控制，对合同和安全进行管理，做好索赔和签证工作，协调建设各方关系。
4	安全员：对单位工程所用的机械、机具安装与使用、施工过程进行安全控制。根据工程特点，制定安全方案，检查解决工程中存在的安全问题和安全隐患，做好消防工作。

七、课程设置

（一）公共基础课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容及教学要求等，落实国家有关规定和要求。可以表格形式呈现。例如：

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
2	马克思主	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思	36 学	必修	马克

	义基本原理	想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	时 2 学分		思主 义学 院
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学 时 4 学分	必修	马克 思主 义学 院
4	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学 时 2 学分	必修	马克 思主 义学 院
5	形势与政策	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	1 学分	必修	马克 思主 义学 院
6	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生学得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯	80 学 时 2 学分	公共 基础 课	建工 分院

		奠定坚实的基础。			
7	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	公共基础课	数学教研室负责
8	英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	公共基础课	英语教研室负责
9	大学体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104 学时 3 学分	公共基础课	体育教研室
10	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力	32 学时 2 学分	公共基础课	计算机基础教研室

11	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，	18 学时 1 学分	必修	学生处
----	------	--	---------------	----	-----

(二) 专业课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容和教学要求，增强可操作性。

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	建筑力学	本课程的任务是要求学生能较熟练地进行受力分析；对杆件的强度，刚度和稳定性有明确的基本概念，必要的基础知识和计算能力。掌握简单杆件结构的内力和位移计算方法，了解常用结构的受力性能。为今后应用于施工实践和学习建筑结构等后继课程打下必要的力学基础知识。	96 学时 5 学分	专业基础课	建工分院
2	建筑 CAD	对 AutoCAD2008 的界面构成、基本操作以及如何配置绘图环境做了详细讲解，是课程的初步介绍。学习本章，要求了解本课程的内容、任务及学习方法；熟悉 AutoCAD2008 的界面构成、基本操作以及如何配置绘图环境。	60 学时 3 学分	专业基础课	建工分院
3	建筑设备与识图	本课程是建筑工程技术、工程监理专业的专业课。它的任务是：使从事建筑工程工作的学生具有建筑给水与排水、消防、供热、通风与空气调节、建筑电气、建筑变配电、智能建筑、保温与防腐等专业基本知识，以及掌握这些基本知识和技术所必备的基本理论，以解决建筑施工、管理工作中与建筑设备专业很好协调配合的问题。	80 学时 4 学分	专业基础课	建工分院
4	地基与基础	学习本课程的目的是使学生通过本课程的学习，能够掌握工程实践中常用的地基与基础知识，能根据建筑物的要求和地基资料选择合适的地基基础方案，并能分析和解决常见的地基基础问题。	60 学时 3 学分	专业基础课	建工分院
5	建筑工程招标	本课程培养学生具有工程招标投标的能力、合同管理能力是建筑工程管理人员的核心竞争能	64 学时	专业基础课	建工分院

	与投标	力。工程的发承包是在建筑市场上通过招投标完，注重学生以后从事建筑经营和管理方面的科学经营管理能力以适应各种工程招投标工作拓宽知识面并能让学生具有从事招投标实务的方法和手段。	3 学分	课	
6	建筑项目管理	本课程的任务是使学生了解并掌握在工程项目管理中，如何进行全方位全过程的科学管理和合理协调，具有从事工程建设的项目管理知识，具有进行建筑企业项目管理的能力，具有从事建设项目管理的初步能力，以及具有有关其他工程实践的能力，为学生毕业后从事有关的工程建设管理工作中奠定坚实的基础。	64 学时 3 学分	专 业 基 础 课	建 工 分 院
7	建筑工程质量检验与安全管理	该课程内容主要由质量检验与安全管理为知识点，以多种教学方法，紧贴工程实践方式进行教学，从而达到能够解决工程施工过程中质量检验与安全管理的的能力。	64 学时 3 学分	专 业 基 础 课	建 工 分 院
8	建筑工程计量与计价	本课程主要是使学生掌握建筑工程工程量清单计价的模式，并能与合同管理和工程经济等紧密联系。该课程涉及面较广，专业性很强，以建设工程各阶段形成造价的过程为基本主线，系统全面研究工程造价构成、工程造价计价依据，以及清单计价模式，掌握清单计价的基本方法，为企业经营与管理决策提供准确有效的的数据。	60 学时 3 学分	专 业 基 础 课	建 工 分 院
9	BIM 基础概论	BIM 是一个完善的信息模型，能够连接建筑项目生命期不同阶段的数据、过程和资源，是对工程对象的完整描述，提供可计算、查询、组合拆分的实时工程数据，可被建设项目各参与方普遍使用	60 学时 3 学分	专 业 基 础 课	建 工 分 院
10	建设工程法规	通过本课程的学习使学生对建设工程所涉及的法律法规文件有一个全面的了解与掌握，为从事专业工作奠定基础。	60 学时 3 学分	专 业 基 础 课	建 工 分 院
11	建筑识图与构造	重点介绍建筑制图的基本知识、民用建筑的构造、工业建筑的构造及建筑工程图的识读。本书把培养学生的专业思想、岗位能力和技术应用能力作为中心内容，对建筑制图、建筑构造、建筑识图等内容进行有机组织，并强调了相关内容的衔接。同时为了适应当前情况，满足教育部对高职高专人才培养的目标和要求，本书采用了现行的新规范、规程和标准；结合高职高专的教育特点，采用了大量建筑实例照片，使插图更加生动清晰，体现出内容新颖、	96 学时 5 学分	专 业 核 心 课	建 工 分 院

		重点突出的特点。			
12	建筑材料与检测	建筑材料课程除介绍材料的基本物理、力学、耐久等基本性质之外，主要介绍墙体材料、气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、砂浆、建筑钢材、防水材料等常用传统建筑材料的品种、技术指标、评定指标、特点及应用。以及建筑石材、石膏、建筑陶瓷、建筑玻璃、建筑塑料、建筑涂料、木材等主要建筑装饰材料的组成、特性与应用。	80学时 4学分	专业 核心 课	建工 分院
13	建筑工程施工组织与管理	掌握施工流水作业的基本原理、组织方法和网络计划的基本知识，根据施工组织设计的原理及施工条件，编制施工进度计划和布置施工平面图，具有编制单位工程施工组织设计的能力和从事现场施工管理的初步能力。	80学时 4学分	专业 核心 课	建工 分院
14	建筑工程施工技术	了解建筑工程施工的基本知识、基本理论和基本方法；施工工艺、施工方法及施工中的新技术、新材料、新工艺的发展和應用；施工安全技术措施和质量保证措施，工程施工中一般性技术问题的处理。	80学时 4学分	专业 核心 课	建工 分院
15	建筑工程测量	掌握水准仪、经纬仪、全站仪等测量工具的使用和在建筑工程中的检测方法。通过理论教学及技能实训，使学生能够掌握测量仪器的使用，并且能够应用测量仪器解决工程中的实际问题。	80学时 4学分	专业 核心 课	建工 分院
16	建筑结构	掌握钢筋混凝土结构构件的受力特点，掌握钢筋混凝土结构的板、梁、柱、墙的承载力计算方法；了解排架、框架受力体系；了解各种结构构造措施，掌握施工人员应必备的结构知识，正确识读和理解结构施工中遇到的各类结构问题，掌握钢筋混凝土结构的受力体系和混凝土结构施工规范以及质量检验评定标准，能够处理建筑工程中的一般质量事故问题。	80学时 4学分	专业 核心 课	建工 分院

八、学时安排

学期周数分配表

学 期	周 内 数	教学（含军训）	复习与考试	机动	全年周数
一		18（含2周的国防教育与军事理论实务）	1	1	20
二		18	1	1	20
三		18	1	1	20
四		18	1	1	20
五		18	1	1	20
六		18	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院建筑工程技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注											
				考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年												
公共基础课程		公共基础必修课									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期												
											1	军事技能（军训）		√	C			112		112	2	√						学生处负责
											2	军事理论		√	A			36	36		2	√						学生处负责
											3	思想道德法治	√		B	3		54	48	6	3		√					马院负责
											4	简明新疆地方史教程	√		B	2		36	32	4	2		√					
											5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4		72	62	10	4			√				
											6	马克思主义基本原理	√		B	2		36	32	4	2			√				
7	形势与政策		√	B	2	32	28	4	1	8	8	8	8			学生在校期间每学期 8 节，（马院负责）												

		8	心理健康教育		√	A	2	36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节））
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√					建工负责，第一学期32课时，第二学期36课时其余课时学生选修完成
		13	大学英语		√	A	2	32		32	2	√						英语教研室负责限选
		14	数学		√	A	2	32		32	2	√						数学教研室负责
		15	信息技术		√	B	2	32		32	2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
		16	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					线上28节课，第一学期、第二学期各面授4节
		17	安全教育		√	A		24	24		1	6	6	6	6			学生在校期间每学期6节
		18	劳动教育		√	A	1	18		18	0.5	√						学生处负责
		19	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责

		小计				774	446	328	32.5	13	10	8			
限定选修课与 任选课	1	劳动周		A	5周			0.5	1	1	1	1			限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史		A				1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		A	16			1			√				限定选修课任选一门（尔雅平台）
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想		A	24										
	5	走进中华优秀传统文化		A	10			1			√				限定选修课（尔雅平台）
	6	创新创业基础		A	21			1							限定选修课任选一门（尔雅平台）
	7	创新创业		A	32										
	8	创新创业实战		A	16							√			
	9	大学生创新基础		A	33										
	10	古典诗词鉴赏		A	31			2				√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）
	11	中华诗词之美		A	28										
	12	中华传统文化之文学瑰宝		A	10										
	13	音乐鉴赏		A	35										
	14	书法鉴赏		A	43										
	15	影视鉴赏		A	26										
	16	舞蹈鉴赏		A	33										

	17	戏剧鉴赏			A		29										
	18	美术鉴赏			A		39										
	19	戏曲鉴赏			A		33										
	20	现场生命急救知识与技能			A		10										
	21	突发事件及自救互救			A		22										
	22	时间管理			A		10										
	23	形象管理			A		20										
	24	有效沟通技巧			A		10										
	25	职业压力管理			A		10										
	26	大学生涯规划与职业发展			A		10										
	27	大学生公民素质教育			A		17										
	28	大学生健康教育			A		21		2				√				限定选修课
	29	生态文明——撑起美丽中国梦			A		10										
	30	舌尖上的植物学			A		31										
	31	健康与健康能力			A		15										
	32	现场生命急救知识与技能			A		10										
	33	突发事件及自救互救			A		22										

			小计				180	180		10					不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块创新创业模块）已教务处下发选课为主
合计							954	626	328	42.5					不少于 625
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	建筑力学	√	A	6	96	96		5	√				建工分院
		2	建筑 CAD		√	C	4	60		60	3		√		建工分院
		3	建筑设备与识图		√	B	4	80	60	20	4			√	1 周实训， 15*4+20=80
		4	地基与基础		√	A	4	60	60		3			√	建工分院
		5	建筑工程招标与投标		√	C	8	64		64	3			√	建工分院
		6	建筑工程项目管理		√	C	8	64		64	3			√	建工分院
		7	建筑工程质量检验与安全管理	√		A	8	64	64		3			√	建工分院
		8	安全教育		√	C	20	20		20	1			√1 周	建工分院
		9	跟岗实训		√	C	20	340		340	19			9 周	周课时为 20，第四学期 9 周，暑假 8 周，共计 17 周；第五学期前 8

																	周为学生补休暑假。
	10	建筑工程计量与计价	√	C	6	48		48	3					√			建工分院
	11	BIM 基础概论	√	C	6	48		48	3					√			建工分院
	12	建设工程法规	√	A	6	48	48		3					√			建工分院
	小计					992	332	660	53	6	4	8	24	18			
专业核心课	1	建筑识图与构造	√	C	6	96		96	5	√							建工分院
	2	建筑工程测量	√	B	4	80	60	20	4		√						1 周实训， 15*4+20=80
	3	建筑材料与检测	√	B	4	80	60	20	4		√						1 周实训， 15*4+20=80
	4	建筑结构	√	B	4	80	60	20	4		√						1 周实训， 15*4+20=80
	5	建筑施工技术	√	B	4	80	60	20	4			√					1 周实训， 15*4+20=80
	6	建筑工程施工组织与管理	√	B	4	80	60	20	4			√					1 周实训， 15*4+20=80

		小计					496	300	196	25	6	12	8				
专业选修课	1	海绵城市概论	√		A		54	54		3					√	建工分院	
	2	工程造价数字化应用	√		A		54	54		3					√	建工分院	
	3	土木工程概论	√		A		54	54		3					√	建工分院	
	4	竣工图测绘	√		A		54	54		3					√	建工分院	
	5	BIM 技术应用	√		A		54	54		3					√	建工分院	
		小计					108	108		6							
毕业环节		顶岗实习安全教育		√	A	24	24		24	1						√	1 周
		顶岗实习（含毕业设计）		√	C	24	408		408	23						√	17 周，其中 2-4 周进行毕业设计、社会调研。
		小计					432		432	24							
		合计					2982	1366	1616	150.5	25	26	24	24	24	24	

附表2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	774	25.96%	32.5	446	328	8	7	4	54.19%
公共基础课（选修）	180	6.04%	10	180	0				
专业基础课	992	33.27%	53	332	660	4	1	7	
专业核心课	496	16.63%	25	300	196	0	5	1	
专业选修课	108	3.62%	6	108	0				
毕业环节	432	14.49%	24	0	432	1	0	1	
合计	2982	100%	150.5	1366	1616	13	13	13	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室、实训室，为校内理论实际一体化课程实施

提供了有力的支撑。专业教室和实训室建设情况如下表所示。

附表 3 实践、实训条件表：

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1	材料检测实验室	常用水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、回弹仪、标准筛、天平等。	进行实验员的岗位技能训练，满足市政工程材料与检测课程的教学需要，能进行水泥、砂浆、混凝土、钢材、墙体材料等建筑材料性能的检测与实验。
2	识图构造实训室	专用的绘图桌椅、建筑模型、资料、多媒体教学设施、实物投影仪等。	绘制建筑工程施工图，对工程技术图件类资料进行绘制，培养学生识图、制图的能力。
3	工程测量实训室	常用钢卷尺、经纬仪、水准仪、GPS、全站仪、教学资料等。	水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的基本操作要领。通过模拟建筑工程的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生进行施工测量和变形观测的能力。
4	建筑工程基本技能实训中心	钢筋加工机械、模板、砂、石、砌块等。	通过钢筋绑扎、脚手架搭设、砌筑砌体等工作，培养学生进行施工操作的能力。
5	招投标与项目管理沙盘综合实训室	计算机 50 台，投影仪、打印机个 1 台；Navisworks、revit 以及广联达、品茗等第三方 BIM 工具软件。	介绍 Revit 基础操作、BIM 建模工具、工程造价等软件的操作流程；培养学生运用软件进行工程建模以及运用软件对模型进行分析管理的操作能力。
6	数字化测量技术实训室	50 台微机及一台教师机，一台投影仪（软件安装在 AutoCAD 制图实训室）	服务于数字化测图技术课程实训
7	中海达工程测量实训室	满足每班 10 组地形测量、工程测量、地籍测量使用的测绘仪器及备用仪器。需有全站仪 8 台，GPS-RTK 一套，水准仪、经纬仪及水准尺等。	用于地形测量、控制测量、工程测量实训课程
8	建筑工程预算软件专用实训教室	预算软件、多媒体教学设备、学生实训的计算机、图集、图纸资料柜等	服务于建筑工程预算图形算量、钢筋算量、套价等
9	土建 CAD 专用教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料柜等	土建工程 CAD 服务于建筑工程图识读及绘制部分

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。

学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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：建筑行业相关政策法规、行业标准、技术规范以及相关国家标准、验收文件、工艺手册等；建筑工程相关专业技术类图书和实务案例图书，各种建筑专业类学术期刊。

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

1. 专业人才培养模式

加强与建筑施工企业，房地产开发企业，监理、造价咨询等中介机构合作，由合作企业提供真实的工程项目和实训场所，实行“项目引导，真题真做”的人才培养模式，在真实工程项目任务的驱动下，学生人手一套施工蓝图，在教师的指导和范例的引导下，学生进行真实工程施工蓝图的力学、结构、技术的应用，此外，专业老师还带领学生为合作企业提供建筑工程技术、建筑工程监理、建筑工程招投标等技术咨询和技术服务；为合作企业培养企业需要的、符合企业要求的专业技术人才；企业为学生提供真实任务的实训机会，提供综合实训、顶岗实习等实践性教学的场所，为本专业学生提供就业机会。

在建筑工程技术专业实施“项目引导，真题真做”的人才培养模式以后，由于实践性教学环节的比例增大，学生动手操作的时间较多，在教学过程中能把实践和理论、实践和职业岗位技能有机地结合起来。因而学生学习的积极性、主动性明显

提高，并能全面提高学生的职业道德、职业能力和综合素质，学生毕业以后，能基本具备工作岗位所需的岗位技能和综合素质，毕业就能上岗，实现就业零距离。

2. 建议与说明

(1) 教学方法、手段与教学组织形式建议

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，以讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用演示、分组辅导，需要提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于理实一体化课和综合能力课，可采用项目教学法，按照项目实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

(2) 推行“1+X 多证书”制度

根据人才培养方案及职教 20 条中对资格证书的要求，在原有毕业证的基础上推行“1+X 多证书”制度，拓展职业资格考试范围，增加职业资格鉴定，保证毕业生获取“1+X 多证书”，以此推进工学结合，工学交替，培养和提高学生的岗位工作能力。

(3) 方案执行的基本要求

该方案适用于三年制高职建筑技术专业学生；在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程；按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求；在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向

系部反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

（五）学习评价

教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

（1）知识、技能方面：是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题；是否具有独立探索新知识的能力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

（2）过程、方法方面：是否能认真观察简单的现象过程；是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题；是否能积极地与他人合作和交流；能大胆地表述自己的观点；对结果有一定的评估能力。

（3）情感、态度、价值观方面：是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣，对当前刺激物进行积极思考与探究；是否具有较高的满意度，较强的自信心和自我价值感；是否对学科和学习具有积极向上的态度；对自我有强烈的责任感，对他人能友好相处；对所学知识有正确认识；对外在世界有正确的看法，形成正确的世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

（1）评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来，作为学习主体的学生被排除在评价过程之外，

始终处于被评价者的地位，无法参与评价过程。新课标强调，实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合，而且要加强学生的自我评价与相互评价，同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合，自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己，促进自我反思能力的提高。

（2）评价方式多样化——定性性与定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况，随着评价内容的综合化，量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点，学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把复杂的教育现象简单化，丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果，描述学生的成就、优势和不足，提出对学生发展有针对性的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体；最后，从教学管理部门角度来看待学生评教活动，更是一举多

得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体——教师与学生提供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

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

十一、毕业条件

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

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育

教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分。

（三）国家通用语言水平达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

（四）鼓励学生获取施工员证、质检员证、安全员证、材料员、监理员证、测量员证、资料员、BIM 初级证书等，其中一种与专业相关的岗位证书，或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院建筑工程分院与建筑企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：刘少辉、张艺琼、王浩、刘旭龙、李静茹、吴孟红、方万伟、蒲小明。

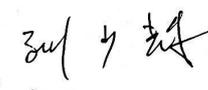
（三）本专业执行时间：2021 年 8 月至 2024 年 7 月

（四）完成时间：2021 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

建筑工程分院 建筑工程技术专业 2021 级

人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2966	1350	54.48%	180+108=288	150.5
教研室意见	<p>建筑工程技术专业人才培养方案符合学院人才培养方案指导意见。</p> <p>教研室主任签字: </p> <p>2021 年 11 月 5 日</p>				
分院意见	<p>参照各位专家评审意见修订后执行。</p> <p>分院院长签字 (公章): </p> <p>2021 年 11 月 15 日</p> 				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章): </p> <p>2021 年 11 月 15 日</p> 				

昌吉职业技术学院
《工程测量技术》专业人才培养方案
(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

工程测量技术（420301）

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为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

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
资源环境与安全大类（42）	测绘地理信息类（4203）	工程技术与设计服务	工程测量工程技术人员	控制测量； 工程施工测量； 工程变形监测； 线路与桥梁测量； 地下管线测量； 矿山测量	工程测量员， CAD 制图员，摄影测量员，地籍测量员等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

工程测量技术专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握工程测量等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具体较强的就业创业能力，面向市政工程、水利工程、建筑工程及工程测绘领域，能够从事工程建设、城市规划和资源开发的勘察、施工、竣工、变形观测以及地籍测绘、境界测绘等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识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、文明生产、创新创业等知识。

（3）掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识。

（4）熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，掌握工程施工技术与方法的相关知识。

（5）掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方法。

（6）熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处

理与制图的知识。

(7) 掌握 GNSS 静态、GNS-RTK 动态数据采集、编处理和成果输出的知识。

(8) 掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识。

(9) 掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

3. 能力

关键能力

- (1) 具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有探究学习、终身学习的能力。
- (4) 具有自我管理能力。
- (5) 具有与他人合作的能力。
- (6) 具有创新思维和创新创造能力。
- (7) 具有动手实践和解决实际问题的能力。

专业技术技能

- (1) 具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力。
- (2) 能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器。
- (3) 能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样，并具备地面点定位、平面测量、高程测量的基本能力。
- (4) 能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，并具备进行外业观测、内业数据处理的能力。
- (5) 具有工程建设规划及助察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力。
- (6) 能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编的能力。

(7) 能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管理的初步能力。

(8) 能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	地籍测绘。通过学习数字测图技术、航空摄影测量、地籍测量与房产测绘、GPS 定位原理与应用、地籍控制与数据处理等专业知识，对地籍数据进行采集、处理，熟练完成数字成图工作。
2	工程测量。通过学习工程测量技术、测量平差技术等专业知识，综合应用水准仪、经纬仪、测距仪和全站仪等，进行工程项目的高程、角度、距离测设。
3	数字化测图。通过学习地图设计与计算机制图、数字测图技术等，综合应用 CASS 等专业软件，将水准仪、RTK 和全站仪等设备采集的外业信息处理，绘制大比例地形图。
4	控制测量。通过学习控制测量、测量平差以及 GPS 定位原理与应用等专业知识，根据工程项目需要进行三、四等水准、精密导线测量工作。

七、课程设置

(一) 公共基础课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容及教学要求等，落实国家有关规定和要求。可以表格形式呈现。例如：

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72 学时 4 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
2	思想道德与法治	主要教学内容：时代新人要以民族复兴为己任；正确的人生观；创造有意义的人生；树立崇高的理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；	54 学时 3 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院

		<p>尊法学法守法用法</p> <p>教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。</p> <p>本课程在教学中，努力落实习近平全国高校思想政治工作会议、全国教育大会和学校思想政治理论课教师座谈会上的讲话精神。</p>			
3	形势与政策	<p>主要教学内容：本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>教学要求：依据教育部、教育厅每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	40 学时 1 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
4	简明新疆地方史教程	进行新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
5	大学生职业生涯规划与就业创业指导	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	就业处
6	体育	<p>通过体育课教学，激发学生运动兴趣，培养学生终身体育的意识；以学生发展为中心，重视学生的主体地位；关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益；促使学生掌握一至二项体育运动技能，培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作，良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。</p> <p>教学要求：1. 教学目标明确、具体，操作性强；2. 教学内容符合学生的身心特点与发展</p>	104 学时 3 学分	公共基础课 必修	体育教研室

		需要；3. 准确地把握教材的性质、特点和价值，教材处理得当。			
7	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	80 学时 2 学分	公共基础课 必修	建工分院
8	信息技术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习，理解计算机的基本概念和主要功能，本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows 操作系统、文字处理软件 Word、电子报表 Excel、图形软件 PowerPoint、计算机网络等内容，使学生与互联网接轨，掌握基本办公软件，网络使用能力	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	计算机基础教研室
9	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	数学教研室负责
10	英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	英语教研室负责

		业、诚信、友善等价值观。			
11	心理健康教育	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。课程旨在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	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	学生处
12	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，	18 学时 1 学分	公共基础课 必修	学生处

（二）专业课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容和教学要求，增强可操作性。

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	测绘工程 CAD 制图	学会 CAD 的基本操作，绘制平面图，CASS 绘制地形图及 CASS 应用	112 学时 6 学分	专业基础课	建工分院
2	工程识图	学会工程制图识图的基本知识、应用、基本学会判读工程图纸	64 学时 4 学分	专业基础课	建工分院
3	测量学基础	了解工程测量的基本专业知识，坐标系统、误差、地形图、角度、高程等以及测量学的发展	96 学时 6 学分	专业基础课	建工分院
4	土木工程概论	学习土木工程主要基本知识和概念，了解土木工程材料、基础工程、建筑工程、交通土建工程、桥梁工程、水利水电工程、地下工程等专业基础知识	54 学时 3 学分	专业基础课	建工分院
5	工程监理	了解工程监理的有关规定、工作性质、实施程序、主要内容、制度规范、行业发展、实施原则、工程结算、规划设计、工作内容和发展历程等知识	54 学时 3 学分	专业基础课	建工分院
6	测绘法规与管理（含安	国家的测绘法规体系与构成，了解测绘法和相关行业测量规章制度，工程建	32 学时	专业基础课	建工分院

	全教育)	设的安全生产知识	2 学分		
7	控制测量	国家控制网布设的原则、方案与技术要求；工程控制网建立的理论和方 法；三、四等工程平面控制网的布网、 观测方法；高程控制网的布网、观测方 法；利用精密水准仪、全站仪、GNSS 接 收机进行控制测量；利用测绘软件完成 控制网的概算、平差和坐标系的换算	136 学 时 8 学分	专业核 心课	建工分 院
8	工程测量	建筑工程、线路与桥隧工程、地下 工程、水利工程、市政工程和特种工程 的测量技术与方法；工程测量技术方案 的编制；竣工图测绘的基本知识和方 法；	164 学 时 9 学分	专业核 心课	建工分 院
9	数字化测图 技术	数字测图的基本概念、原理和作业 方法；大比例尺地形图图式，地物地貌 的制图表达；图根控制测量、野外数据 采集、内业计算机成图、地图数字化的 技能与方法；大比例尺数字地形图测 绘；数字测图技术设计与检查验收、数 字地形图应用的基本知识和技能	148 学 时 8 学分	专业核 心课	建工分 院
10	地籍测量	地籍测量的概念、测绘内容、相关 法规，地籍权属调查、地籍权属测量、 地籍图的测绘、宗地图的测制和面积量 算、房屋面积测算、房地产籍测量与房 产管理，房产要素调查，房地产籍中的 面积量算，房产分幅平面图的测量	108 学 时 6 学分	专业核 心课	建工分 院
11	GPS 测量技 术	GNSS 定位测量的基本原理；GNSS 静态测量的原理、技术与方法；GNSS— RTK 测量的原理、技术和方法；常见 GNSS 接收机静态和动态模式设置与操 与；GNSS 控制网布设、施测、数据处理 、 与技术要求；GNSS 接收机采 数据 与技术要求；GNSS 数据处 理软件使用	72 学 时 4 学分	专业核 心课	建工分 院
12	测量平差	测量误差理论的基本知识与基本原 理；测量成果的精度评定方法；误差椭 圆的原理和工程应用；学会各类常用测 量平差软件的使用	54 学 时 3 学分	专业核 心课	建工分 院
13	建筑工程施 工技术	了解建筑工程施工的基本知识、基 本理论和基本方法；施工工艺、施工方 法及施工中的新技术、新材料、新工艺 的发展和应用；施工安全技术措施和质 量保证措施，工程施工中一般性技术问	48 学 时 3 学分	专业核 心课	建工分 院

		题的处理。			
14	跟岗实习	初步学习常规仪器的检验和校正；能进行线路、桥梁、隧道的施工放样；跟岗实习企业概况、组织机构、规章制度；跟岗实习企业的主要业务、工作流程；地形图的测绘等基本性常规性测量工作	160学时 9学分	专业核心课	建工分院
15	地理信息系统技术应用	了解地理信息数据生产、数据分析和地图制图三个典型工作任务入手，基于工作过程，重点介绍了地理信息数据采集、处理、建库、分析与产品输出的基本理论、方法和工作流程	54学时 3学分	专业核心课	建工分院
16	顶岗实习 (含毕业设计)	综合学习常规仪器的检验和校正；能进行线路、桥梁、隧道的施工放样；能正确计算机完成相关测量计算；能利用测量仪器和成图软件完成数字测图；能布设工程控制网；跟岗实习企业概况、组织机构、规章制度；跟岗实习企业的主要业务、工作流程；地形图的判读和使用；相关测量规程、标准的运用；控制点的布设；识读勘测设计资料、施工图纸；施工复测；施工控制网加密；计算放样数据；断面的测量；竣工测量；对各类构筑物进行变形监测；毕业设计或作品成果	408学时 23学分	毕业环节	建工分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学(含军训)	复习与考试	机动	全年周数
一	18	1	1	40
二	18	1	1	40
三	18	1	1	40
四	18	1	1	40
五	18	1	1	40
六	18	1	1	40

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院工程测量技术专业课程设置（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注	
			考 试	考 查		周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	一学年		二学年		三学年		
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期		6 学 期
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		3					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		3					
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			4				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			2				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期8节，（马院负责）

	8	心理健康教育	√	A		36			2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节）
	9	体育 I	√	C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√	C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√	C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文	√	A	2	80			2	√	√					建工负责，第一学期32课时，第二学期36课时其余课时学生选修完成
	13	大学英语	√	A	2	32			2	√						英语教研室负责
	14	数学	√	A	2	32			2	√						数学教研室负责
	15	信息技术	√	B	2	32			2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
	16	大学生职业生涯规划与就业创业指导	√	B	1	36	30	6	2	√	√					线上28节课，第一学期、第二学期各面授4节
	17	安全教育	√	A		30			1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期6节

限定选修课与任选课	18	劳动教育	√	A	1	18			0.5	√						学生处负责
	19	人口与生理卫生(讲座,含艾滋病综合防治知识)	√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计				788	459	329	32.5	13	10	8				
	1	劳动周	√	A		5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课(学生处负责考核)
	2	四史	√	A					1		√					限定选修课(马院负责)
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	A		16			1		√					限定选修课任选一门(尔雅平台)
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想	√	A		24										
	5	走进中华优秀传统文化	√	A		10			1		√					限定选修课(尔雅平台)
	6	创新创业基础	√	A		21			1		√					限定选修课任选一门(尔雅平台)
	7	创新创业	√	A		32										
	8	创新创业实战	√	A		16										
	9	大学生创新基础	√	A		33										
	10	古典诗词鉴赏	√	A		31			2			√				限定选修课,任选一门(尔雅平台)
11	中华诗词之美	√	A		28											
12	中华传统文化之文学瑰宝	√	A		10											
13	音乐鉴赏	√	A		35											
14	书法鉴赏	√	A		43											

15	影视鉴赏		√	A		26												
16	舞蹈鉴赏		√	A		33												
17	戏剧鉴赏		√	A		29												
18	美术鉴赏		√	A		39												
19	戏曲鉴赏		√	A		33												
20	现场生命急救知识与技能		√	A		10						√						
21	突发事件及自救互救		√	A		22												
22	时间管理		√	A		10												
23	形象管理		√	A		20												
24	有效沟通技巧		√	A		10												
25	职业压力管理		√	A		10												
26	大学生涯规划与职业发展		√	A		10												
27	大学生公民素质教育		√	A		17												
28	大学生健康教育		√	A		21			2			√						限定选修课
29	生态文明——撑起美丽中国梦		√	A		10												
30	舌尖上的植物学		√	A		31												
31	健康与健康能力		√	A		15												
32	现场生命急救知识与技能		√	A		10												
33	突发事件及自救互救		√	A		22												

																		不少于选修课的9个学分(不含英语模块、数学模块创新创业模块)已教务处下发选课为主	
						小计				180	180		10						
合计										968	639	329	42.5	13	10	8			
专业 (技能 课程)	专业 基础 课程	1	◎测绘工程 CAD 制图	√		C	8	112		112	6		√					前14周上课, 共上14周	
		2	工程识图		√	C	4	64		64	4	√							
		3	★测量学基础	√		B	6	96	76	20	6	√							
		4	土木工程概论		√	A	3	54	54		3		√						
		5	工程监理	√		A	3	54	54		3			√					
		6	测绘法规与管理(含安全教育)		√	A	4	32	32		2				√				前八周
	小计							412	216	196	24	10	11	3	4	0	0		
	专业 核心 课	1	控制测量	√		B	4	136	56	80	8		√						最后四周, 专周实训, 周课时20
		2	工程测量	√		B	8	164	48	116	9				√				最后5周, 专周实训, 周课时20, 连同顶岗实

																	习一
	3	数字化测图技术	√	B	6	148	16	132	8				√				第9-13周专周实训，连同顶岗实习一
	4	地籍测量	√	B	6	108	48	60	6			√					
	5	GPS 测量技术	√	B	4	72	30	42	4			√					
	6	测量平差	√	C	3	54		54	3			√					
	7	建筑工程施工技术	√	B	6	48	40	8	3				√				前八周
	8	跟岗实习	√	C	20	160		160	9					√			从7月初至9月初止，假期不休息，共计8周；第五学期从11月1日返校上专业选修课和证书考证培训
	小计					890	238	652	50	0	4	13	20	20	0		
专业选修课	1	海绵城市概论	√	B		54	54		3					√			
	2	工程造价数字化应用	√	B		54	54		3					√			
	3	土木工程概论	√	B		54	54		3					√			
	4	竣工图测绘	√	B		54	54		3					√			
	5	BIM技术应用（BIM结构建模）	√	B		54	54		3					√			
	6	地理信息系统应用	√	B		54	54		3					√			

		小计				108	108		6						
	毕业环节	顶岗实习安全教育	√	A	24	24	24		1					√	1周
		顶岗实习(含毕业设计)	√	C	24	408	408	23						√	17周,其中2-4周进行毕业设计、社会调研。
		小计				432	24	408	24					24	
		合计				2810	1225	1585	146.5	23	25	24	24	20	24

附表2学时(学分)统计表(高职)

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型(注明课程数量)			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课(必修)	788	28.0%	32.5	459	329	8	7	4	56.4%
公共基础课(选修)	180	6.5%	10	180	0	42	0	0	
专业基础课	412	14.7%	24	216	196	3	1	2	
专业核心课	890	31.6%	50	238	652	0	6	2	
专业选修课	108	3.8%	6	108	0	0	6	0	
毕业环节	432	15.4%	24	24	408	1	0	1	
合计	2810	100%	146.5	1225	1585				

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设

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

2. 校内实训室基本要求

(1) 数字制图实训室。

数字制图实训室应配置计算机，网络接入或 Wi-Fi 环境，安装 CAD 制图软件、数字测图软件、GNSS 数据处理软件、测量平差软件等，用于支持测绘 CAD、数字测图、GNSS 定位测量、测量误差与数据处理、工程实践等课程的教学与实训。

(2) 测绘技能实训室。

测绘技能实训室应配置 S3 水准仪 10 台（套）、5″ 级全站仪 10 台（套）、GNSS—RTK 接收机 10 台（套），用于支持测绘基础、数字测图、GNSS 定位测量、工程实践等课程的教学与实训。

(3) 工程测量实训室。

工程测量实训室应配置 0.7mm 数字水准仪 10 台（套）、2″ 级全站仪 10 台（套）、激光扫平仪 10 台（套）、激光准直仪 10 台（套）、手持测距仪 10 台、管线探测仪 5 台（套），有条件的院校可配置管线探测仪、测量机器人、三维激光扫描仪、无人机航测系统等设备，用于支持控制测量、工程测量、变形监测、矿山测量、不动产测绘、地下管线探测、工程实践等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展工程测量、工程施工等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供工程测量、控制测量、地下管线测量等相关实习岗位，能

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

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关工程测量和工程施工的职业、标准、操作规范专业技术、实务案例类图书以及学术期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

1. 主要采用教学一体化的教学活动，它区别于传统的教学形式，也不同于单纯的实践教学。而是更加突出着重于技能训

练，将专业理论知识融入技能训练中，采取直观和启发式的教学方式，以理论为基础，培养学生实践能力为主，教师辅助指导，重点培养学生的职业技能。通过教学做一体化的教学形式，把理论知识应用于实践当中。

2. 同企业生产项目相结合，结合实际生产项目需求，开展生产性教学，周期短，效果较好。

（五）学习评价

教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

（1）知识、技能方面：是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题；是否具有独立探索新知识的能力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

（2）过程、方法方面：是否能认真观察简单的现象过程；是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题；是否能积极地与他人合作和交流；能大胆地表述自己的观点；对结果有一定的评估能力。

（3）情感、态度、价值观方面：是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣，对当前刺激物进行积极思考与探究；是否具有较高的满意度，较强的自信心和自我价值感；是否对学科和学习具有积极向上的态度；对自我有强烈的责任感，对他人能友好相处；对所学知识有正确认识；对外在世界有正确的看法，形成正确的

世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

(1) 评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来，作为学习主体的学生被排除在评价过程之外，始终处于被评价者的地位，无法参与评价过程。新课标强调，实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合，而且要加强学生的自我评价与相互评价，同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合，自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己，促进自我反思能力的提高。

(2) 评价方式多样化——定性与定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况，随着评价内容的综合化，量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点，学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把复杂的教育现象简单化，丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果，描述学生的成就、优势和不足，提出对学生发展有针对性的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。因此我们要重视对学生的质性评价，采用“成长档案袋”、“学习日记”、“情景测验”等方法促进学生的发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是

在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体，因为学生是教学活动的主体，教学活动的设计和实施效果如何，学生最具有发言权，学生对教学活动的评价，对于教师改善教学、提高质量更有实际的参考价值 and 现实意义；最后，从教学管理部门角度来看待学生评教活动，更是一举多得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体——教师与学生提供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

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

十一、毕业条件

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

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分，其中修业年限 3-5 年。

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行。

（四）鼓励学生考取工程测量员、制图员、施工员证、质检员证、安全员证、材料员、地籍测量员证、摄影测量员、BIM 证书等，其中一种或多种与专业相关的上岗证书。或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。

（学生自主选择参加职业技能等级证书培训与考核，不作为毕业的限制条件）

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由昌吉职业技术学院建筑工程分院与新疆工程学院、新疆精图测绘公司、新疆华润兴业测绘公司等企业共同开发。

（二）主要撰写人：王本锋、马龙、史旭、罗海燕、石磊、陈述琪、田建军、冯甲田等。

（三）本专业执行时间：2021 年 8 月-2024 年 7 月

（四）完成时间：2021 年 8 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

建筑分院 工程测量技术专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2810	1225	1585/56.4%	180+198=288	146.5
教研室意见	<p>工程测量技术专业 2021 级人才培养方案符合学院人才培养方案。</p> <p>教研室主任签字：王本锋 2021 年 11 月 5 日</p>				
分院意见	<p>参照各位专家评审意见修改后执行。</p> <p>分院院长签字 (公章)：程李 2021 年 11 月 5 日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章)：李 年 月 日 教务处</p>				

昌吉职业技术学院

《建设工程管理》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

建设工程管理 440502

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为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

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（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
44 土木建筑大类	4405 建设工程管理类 440502 建设工程管理	专业技术服务行业（74）	建筑工程技术人员（2-02-18） 建筑信息模型技术（4-04-05-04）	建筑与土木工程施工现场岗位管理的专业技术人员：资料员、造价员、招投标代理员、施工员、安全员、质检员、监理员、BIM 综合管理员、工程建模员、BIM 工程师、CAD 辅助设计师、	BIM 初、中级职业技能等级证书；资料员上岗证、造价员上岗证、招投标代理员上岗证、施工员上岗证、安全员上岗证、质检员上岗证、监理员上岗证。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

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

的建筑工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事施工管理、工程项目招（投）标管理、资料管理和商务管理、建设工程监理、施工与管理等工作的高素质劳动者和技术人才。

（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念，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，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论。科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护。安全消防。文明生产等知识。

（3）熟悉建设工程构造知识。

（4）熟悉工程力学、工程结构知识。

- (5) 掌握施工图公副与识读知识。
- (6) 熟悉建筑材料性能和检测方法。
- (7) 掌握工程测量知识。
- (8) 掌握建设工程施工工艺和施工技术要求。
- (9) 掌握建设工程施工质量与安全知识。
- (10) 掌握建设工程计量与计价知识。
- (11) 掌握建设工程招投标与合同管理知识。
- (12) 掌握建设工程施工组织与进度管理知识。
- (13) 掌握建设工程信息与资料管理知识。
- (14) 了解工程经济知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、独立思考、逻辑推理、信息加工能力、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语育。文字表达能力、写作和沟通能力。
- (3) 具有施工图公副和识读的能力。
- (4) 具有建筑材料识别。选用和现场检测的能力。
- (5) 具有定位放线、复核等工程测量的能力。
- (6) 具有参与编副专项施工方案和施工组织设计的能力。
- (7) 具有参与编制工程量清单及工程商务报价的能力。
- (8) 具有合同管理与索赔的能力。
- (9) 具有现场施工组织协调能力。
- (10) 具有施工现场安全管理的能力，能够收集、整理及编制施工安全管理资料。
- (11) 具有建设工程施工质量管理的能力，能够收集、整理及编制施工质量验收资料。
- (12) 具有参与编制招（投）标文件和组织招（投）标的的能力。
- (13) 提倡具有 BIM 技术应用能力。

(14) 自我管理能力和与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际问题的能力等。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作	具体工作任务
1	工程管理	通过学习建筑工程项目管理、建筑工程材料与检测、建设工程招投标与合同管理、建筑施工技术、建筑工程计量与计价、BIM5D 协同项目管理、建设工程招投标与合同管理、建筑工程质量管理、建筑工程安全管理、建筑工程资料管理等专业知识，掌握建筑工程材料、质量、安全、资料、管理、招投标管理的知识、技能，进行建筑安装工程项目的组织、管理、控制。
2	BIM 建模员	通过学习建筑识图与构造、建筑 CAD、Revit 基础操、BIM5D、BIM 应用技术（BIM 实操）、BIM 工具软件及数据集成作等相关课程，掌握工程建模员基本岗位工作技能，具体负责建筑工程、结构工程、安装工程及装饰工程专业建模等工程的 BIM 建模工作。
3	造价员（招投标代理）	通过学习《建筑工程计量与计价》、《建设工程招投标与合同管理》、《BIM 算量软件》等课程，能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。 能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。
4	资料员	通过学习《建筑工程资料管理》等专业知识，能够进行建筑工程施工资料管理工作
5	施工员	依据施工图纸和施工合同，编制施工组织设计，按照施工工艺和工序，科学组织施工，正确使用建筑材料，能够操作工程质量检测仪器，对单位工程进行质量检验和评定，在项目经理的领导下，完成单位工程施工、竣工及验收。
6	质量员	依据施工图纸和质量验评标准，对单位工程的分项分部工程进行质量检验和评定，作好相关记录，检查材料质量和施工质量，对工程质量事故进行检查，分析解决存在的质量问题。
7	监理员	依据施工图纸和监理规范，对工程的质量、进度、投资进行控制，对合同和安全进行管理，做好索赔和签证工作，协调建设各方关系。
8	安全员	对单位工程所用的机械、机具安装与使用、施工过程进行安全控制。根据工程特点，制定安全方案，检查解决工程中存在的安全问题和安全隐患，做好消防工作。

七、课程设置

（一）公共基础课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容及教学要求等，落实国家有关规定和要求。可以表格形式呈现。例如：

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。 主要教学内容：时代新人要以民族复兴为己任；正确的人生观；创造有意义的人生；树立崇高的理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法 教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	72 学时 4 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
2	思想道德与法治	本课程在教学中，努力落实习近平全国高校思想政治工作会议、全国教育大会和学校思想政治理论课教师座谈会上的讲话精神。 主要教学内容：本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。 教学要求：依据教育部、教育厅每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。	54 学时 3 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
3	形势与政策	进行新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	40 学时 1 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
4	简明新疆地方史教程	进行新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院

5	大学生 职业生涯发展 规划与 就业创 业指导 (含职 业生涯 测评课 时)	通过实施系统的就业指导教学训练,使学生了解就业形势,熟悉就业政策,提高就业竞争意识和依法维权意识;了解社会和职业状况,认识自我个性特点,激发全面提高自身素质的积极性和自觉性;了解就业素质要求,熟悉职业规范,形成正确的就业观,养成良好的职业道德;掌握就业与创业的基本途径和方法,提高就业竞争力及创业能力。	36学 时 2学分	公共 基础 课 必修	马克 思主 义学 院
6	体育	通过体育课教学,激发学生运动兴趣,培养学生终身体育的意识;以学生发展为中心,重视学生的主体地位;关注个体差异与不同需求,确保每一个学生受益;促使学生掌握一至二项体育运动技能,培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作,良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。 教学要求:1.教学目标明确、具体,操作性强;2.教学内容符合学生的身心特点与发展需要;3.准确地把握教材的性质、特点和价值,教材处理得当。	104学 时 3学分	公共 基础 课 必修	体育 教室
7	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格,引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时,学会学习、学会做人、学会生活,提高思想修养和审美情趣,养成良好的个性,形成健全的人格,为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	80学 时 2学分	公共 基础 课 必修	建工 分院
8	信息技 术	开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习,理解计算机的基本概念和主要功能,本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows操作系统、文字处理软件Word、电子报表Excel、图形软件PowerPoint、计算机网络等内容,使学生与互联网接轨,掌握基本办公软件,网络使用能力	32学 时 2学分	公共 基础 课 必修	计算 机基 础教 研室
9	数学	《数学》是大专层次公共基础课程,开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数,极限与连续,导数与微分,中值定理与导数的应用,不定积分,定积分,多元函数微分学,无穷级数,微分方程等内容,通过学习获得必需的微积分知	32学 时 2学分	公共 基础 课 选修	数学 教室 负责

		识,学会应用变量数学的方分析研究数量关系,培养具有逻辑推理能力,空间想象能力,运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。			
10	英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识,具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段,根据语境运用合适的策略,理解和表达口头和书面话语的意义,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商,尊重他人,具有同理心与同情心;践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32学时 2学分	公共基础课 选修	英语教研室负责
11	心理健康教育	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。课程旨在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	36学时 2学分	公共基础课 必修	学生处
12	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课,其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念;体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯,	18学时 1学分	公共基础课 必修	学生处

(二) 专业课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容和教学要求,增强可操作性。可以表格形式呈现。

序号	课程名称	课程主要内容	学时	学分	课程性质	课程所属
1	建筑识图与构造	课程目标:通过本课程的学习,培养学生的空间想象能力和思维能力,使学生掌握建筑施工图识读基本知识及建筑构造原理和构造方法,从而具有对房屋建筑构造的认知能力以及工程图样在实际中的绘图和读图的能力,适应专业岗位需求。 课程内容:通过本课程的学习,学生能够掌握民用建筑中,房屋各构造组成及其作用、建筑构造常用的做法和构造要	104	6	必修	建筑工程

		求, 了解和各个与之相关的构造知识点以及在实际中的应用。掌握建筑工程图的形成规律和图示内容、作图要求及识读方法。从专业所涉及的实际案例、任务和要掌握的基础理论知识的角度出发, 利用投影理论知识识读和绘制房屋建筑施工图、结构施工图及建筑构造大样图。学习完本课程后, 学生应当能够具备对房屋构造的认知能力以及工程图样在实际中的应用能力。具体包括: 1、看懂民用建筑施工图; 2、根据民用建筑施工图正确地想象出物体的空间形状; 3、按照制图规范绘制民用建筑施工图; 4、看懂基础施工图; 5、看懂结构平面图; 6、看懂钢筋混凝土结构详图并绘制基本构件详图。				
2	建筑材料与检测	本课程主要介绍了土木、建筑工程中常用的建筑材料和目前正在推广应用的新型建筑材料的基本组成、简单生产工艺、性质、应用, 以及质量标准和检验方法等。具体内容包括建筑材料的基本性质、建筑石材、气硬性胶凝材料(如石膏、石灰)、水硬性胶凝材料(如各种水泥)、混凝土、建筑砂浆、金属材料、墙体材料、建筑防水材料、建筑塑料、木材及其制品、建筑装饰材料, 并补充了质量检测以及材料性能试验的内容。	56	3	必修	建筑工程
3 ...	建筑结构识图	介绍常见结构体系的认知; 荷载的概念、分类与计算; 砌体结构材料及基本设计原则, 砌体结构常见基本构件的设计; 混凝土结构材料及基本设计原则, 混凝土基本构件的设计; 钢结构材料及基本设计原则, 常见钢结构构件及节点设计; 装配式混凝土结构体系与节点深化设计; 混凝土结构平法施工图识读	56	3	必修	建筑工程
4	工程测量	课程目标: 熟练操作水准仪、经纬仪和全站仪等测量仪器, 进行建筑工程施工测量及控制网测设, 熟悉道路曲线放样及线路工程测量的方法等。 课程内容: 工程放样的基本方法, 建筑工程施工测量及工程控制测量, 曲线放样, 线路工程测量, 地质勘探测量和水利、市政工程测量等	56	3	必修	建筑工程
5	建筑工程认知实习	建筑工程认知实习通过学习、认识、参观、实际的施工过程是将理论知识同生产实践相结合的有效途径, 是增强学生直接认识工程的过程。通过认识参观实习, 使学生学习和了解建筑物从无到有的生产全过程以及生产、组织、实施、管理等知识。	20	1	必修	建筑工程
6	BIM 基础概论 (BIM 建模)	是工程管理、工程造价专业的一门必修的基础理论课。BIM (BuildingInformationModeling) 技术目前已经在全球范围内得到业界的广泛认可, 它可以帮助实现建筑信息的集成, 从建筑的设计、施工、运行直至建筑全寿命周期的终结, 各种信息始终整合与一个三维模型信息数据库中, 设计团队、施工单位、设施运营部门和业主等各方人员可以基于 BIM 进行协同工作, 有效提高工作效率、节省资源、降低成	64	3.5	必修	建筑工程

		<p>本、以实现可持续发展。</p> <p>BIM是工程管理专业发展的必然方向。Revit是BIM系列软件的前沿的设计类软件，学生通过学习revit，了解建筑设计初期管理与协同。</p> <p>课程目标：通过本课程的教学使学生掌握BIM技术的基本理论、基本方法和思维方式，培养学生通过BIM软件提出问题、分析问题并解决问题的能力，并能通过Revit软件解决简单的实际工程问题，为将来的工程管理工作打下基础。</p>				
7	建筑设备识图与施工工艺	<p>本课程主要内容为安装工程实际做工程前期查看图纸、导入图纸等准备工作；、给排水、电、通风空调、消防等专业、的量、计算规则解析、实际工程图纸分析、软件处理方法及注意事项、业务难点解析；课程以实际工程图纸为例讲解；课程中讲解实际工程中图纸问题解决方法、工程常见问题处理思路、复杂构件如冷媒管业务难点解析；</p>	84	4.5	必修	建筑工程
8	建设工程项目管理★	<p>建筑工程项目管理：建筑工程项目管理的基本知识；工程项目的承发包模式，项目施工管理的组织结构形式；工程项目的范围管理、质量管理、进度管理，成本管理、安全管理、风险管理、文明施工</p>	64	3.5	必修	建筑工程
9	建筑施工技术★	<p>介绍各主要工种的施工技术、工艺和方法，以及常用建筑施工机械的性能和选用。通过学习，掌握工业与民用建筑各分部工程施工的基本知识，能根据实际情况确定相应的施工方法与技术措施；了解施工的新技术和新工艺，掌握冬季、雨季施工方法与技术措施。</p> <p>课程内容：介绍各主要工种的施工技术、工艺和方法，以及常用建筑施工机械的性能和选用。工业与民用建筑各分部工程施工的基本知识，施工方法与技术措施；施工的新技术和新工艺，冬季、雨季施工方法与技术措施。开设学期：第二学期</p>	84	4.5	必修	建筑工程
10	建筑工程计量与计价★	<p>课程目标：该课程目标是学生掌握清单计价知识技能。</p> <p>课程内容：本课程分为三个教学模块，即工程量清单计价基础知识、清单工程量计算技能模块、清单计价模块，每个教学模块均设置了学生学习的标准和教师教学的标准，所有规定的学习模块，教师都必须按教学标准进行教学，学生必须完成学习标准中规定的最低标准后，本门课程方能评定为合格。对于学生没有完成学习的最低评定标准，学生必须和实训指导教师联系，利用业余时间完成本模块的实训内容和理论学习内容。这三个教学模块</p>	116	6	必修	建筑工程
11	BIM造价软件应用	<p>课程目标：通过本门课程的学习，掌握BIM审图、BIM施工现场平面布置软件、进度计划编制、模板脚手架模型建立、BIM5D等BIM工具软件、平台软件的使用，提高学生解决实际问题的能力，具备履行工程用模岗位职责和业务活动所必备的专业知识和实际工作能力。</p>	64	3.5	必修	建筑工程

		<p>教学内容：基于 BIM 的工程量计算;基于 BIM 的工程概预算编制;基于 BIM 的工程量清单编制、程量清单报价编制、工程结算编制</p>				
12	BIM5D 协同项目管理	<p>课程简介：本课程主要介绍 BIM5D 软件的应用场景和价值，包括软件的基础操作等。本课程为 BIM5D 的系统课程，从 BIM 技术的概论到 BIM5D 软件的应用都有较为详细的介绍。通过介绍 BIM5D 的产品价值，按照一个实际的案例明白软件应用流程，及不同角色的应用功能，让大家清晰软件可以帮助大家解决实际工作的哪些问题。</p> <p>核心内容：如何使用 BIM5D 进行数据、模型的导入和查看，如何关联清单匹配，查看时间模型，进行流水视图，进行进度模拟展示等内容，通过此课程，了解到 BIM5D 可以帮您处理哪些问题。</p>	64	3.5	必修	建筑工程
13	建设工程招标投标与合同管理★	<p>工程招标投标与合同管理：工程招标投标和建设工程合同等方面相关法律法规知识;建设工程招.（投）标文件的编制方法、招（投）标的工作流程;建设工程合同的类型、内容组成、风险类别及合同管理</p>	84	4.5	必修	建筑工程
14	建筑工程质量管理★	<p>建筑工程施工质量管理：建筑工程施工质量管理体系;建筑工程施工质量控制技术;建筑工程施工质量验收单元划分;建筑工程施工质量验收</p>	56	3	必修	建筑工程
15	建筑工程安全管理★	<p>建筑工程施工安全管理：建筑工程施工安全管理体系;施工现场安全设施的设置和检查，安全技术交底的要求;常见危险源的辨识与处理，安全防护用品的使用</p>	56	3	必修	建筑工程
16	建筑工程资料管理★	<p>本课程是工程管理专业群的专业核心课程，是从事工程现场质检员和资料员两个岗位的理论基础。同时，工程质量验收和资料整理作为工程行业不可或缺的工作模块，又是每个工程行业从业人员应该学习和了解的。</p> <p>本门课程通过讲解建筑工程资料管理两个篇章内容，目的使学生掌握建筑工程资料管理的基本理论和基本方法，学会使用《建筑工程质量验收统一标准》和各分部工程专业验收规范进行工程质量的验收，使用《建筑工程文件归档规范》等要求进行工程资料的编制、填写和整理等。</p>	56	3	必修	建筑工程
17	装配式建筑	<p>装配式混凝土建筑构造与施工是土建施工类专业核心课程。它研究建筑工业化理论体系下，建筑工业化、集成化生产的需要条件，阐述装配式、装配整体式建筑的节点构造、施工技术等专业基础知识。通过本课程学习能够将先进的施工技术、施工理念与施工管理有机结合，以适应产业展的需要。</p> <p>授课目标：本课程是一门理论与实践相结合的课程，让学生通过对装配式混凝土建筑的学习，了解装配式混凝土结构工程施工前的准备工作，掌握不同结构形式的预制构件连接构造，掌握主要构件的施工工艺及相关知识，掌握预制构件制作加工的相关知识，熟悉预制构件质量检测相关知识，为</p>	56	3	必修	建筑工程

		学生在后续相关课程的学习及今后从事相关工作打下良好的基础。				
18	建筑设备识图与施工工艺	系统地介绍了包括建筑给水排水工程识图与施工、采暖与燃气工程识图与施工、通风与空调工程识图与施工、建筑电气工程识图与施工工艺等内容。其体系完备、内容翔实、图文并茂、深入浅出、系统性强，注重实践性和实用性，突出现行新规范和新标准。	84	4.5	必修	建筑工程
19	建设工程项目管理★	《工程施工项目管理》站在承包商视角构建工程项目管理体系，重点围绕承包商施工项目管理全过程的主要工作内容，阐述工程项目管理的基本理论、原理和方法。本书是高等学校工程管理和土木工程类各专业工程项目管理课程教学用书，也可供从事工程项目管理的相关专业技术人员学习和工作参考。	64	3.5	必修	建筑工程

八、学时安排

学期周数分配表

学 期 \ 周 内 数	教学（含劳动、校内实践及其他）	复习与考试	机动	全年周数
一	18	1	1	20
二	18	1	1	20
三	18	1	1	20
四	18	1	1	20
五	18	1	1	20
六	18	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院建设工程管理专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注		
				考试	考查						一学年	二学年	三学年						
公共基础课程	公共基础必修课					A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
		1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√							学生处负责
		2	军事理论		√	A		36	36		2	√							学生处负责
		3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√						马院负责
		4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√						
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√					
		6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√					
		7	形势与政策		√	B	2	32	32	5	1	8	8	8	8				学生在校期间每学期8节，（马院负责）

8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√						学生处负责(尔雅平台(28节+第一学期、第二学期面授各4节))
9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√							体育教研室负责
10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√						体育教研室负责
11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√					尔雅平台
12	语文		√	A	2	80	80		2	√	√						建工负责, 第一学期32课时, 第二学期36课时其余课时学生选修完成
13	信息技术		√	B	2	32		32	2	√							分院根据计算机基础教研室统一安排
14	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√						线上28节课, 第一学期、第二学期各面授4节
15	安全教育		√	B		30	20	10	1	6	6	6	6	6			学生在校期间每学期6节
16	劳动教育		√	C	1	18		18	0.5	√	18						学生处负责
17	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A	2	2	2										学生处、学院附属医院负责
	公共基础课周课时									8	11	8	2				
	小计					724	449	275	28.5								

限定选修课与任选课	1	劳动周			√	A	5周			0.5	1	1	1	1	1	限定选修课（学生处负责考核）		
	2	四史			√	A				1		√				限定选修课（马院负责）		
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			√	A	16			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想			√	A	24											
	5	走进中华优秀传统文化			√	A	10			1		√				限定选修课（尔雅平台）		
	6	创新创业基础			√	A	21			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	7	创新创业			√	A	32											
	8	创新创业实战			√	A	16											
	9	大学生创新基础			√	A	33											
	10	高等数学（上）			√	A	88			2			√			限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	11	线性代数			√	A	38											
	12	外经贸英语函电			√	A	12			0.5			√	√		限定选修课任意选二门（尔雅平台）分2个学期选课		
	13	英语演讲技巧与实训			√	A	17											
	14	大学英语口语			√	A	14											
	15	趣味英语与翻译			√	A	10											
	16	商务英语翻译技巧			√	A	10											
	17	商务英语口语与实训			√	A	10											
	18	高级英语写作			√	A	10			2			√		限定选修课，任选一门（尔雅平台）			
	19	古典诗词鉴赏			√	A	31											
	20	中华诗词之美			√	A	28											

21	中华传统文化之文学瑰宝		√	A	10														
22	音乐鉴赏		√	A	35														
23	书法鉴赏		√	A	43														
24	影视鉴赏		√	A	26														
25	舞蹈鉴赏		√	A	33														
26	戏剧鉴赏		√	A	29														
27	美术鉴赏		√	A	39														
28	戏曲鉴赏		√	A	33														
29	现场生命急救知识与技能		√	A	10							√							
30	突发事件及自救互救		√	A	22														
31	时间管理		√	A	10														
32	形象管理		√	A	20														
33	有效沟通技巧		√	A	10														
34	职业压力管理		√	A	10														
35	大学生涯规划与职业发展		√	A	10														
36	大学生公民素质教育		√	A	17														
37	大学生健康教育		√	A	21							√							限定选修课
38	生态文明——撑起美丽中国梦		√	A	10							√							自主选修
39	舌尖上的植物学		√	A	31							√							

		40	健康与健康能力			√	A	15						√			自主选修	
		41	现场生命急救知识与技能			√	A	10						√			自主选修	
		42	突发事件及自救互救			√	A	22						√			自主选修	
			小计					选 180	180		10						不少于选修课的9 个学分(不含英 语模块、数学模 块 创新创业模块) 已教务处下发选 课为主(886)	
合计								904	629	275	39. 5						不少于625	
专 业 （ 技 能 课 程	专业基础课程	1	建筑识图与构造	√		B	6	104	60	44	6	√					一周专周实训(20 课时)24+20=44 14周*6+20=104	
		2	建筑材料与检测	√		B	4	56	30	26	3	√					14周*4=56	
		3	建筑结构与识图	√		B	4	56	40	16	3	√					14周*4=56	
		4	工程测量		√	B	4	56	28	28	3	√					14周*4=56	
		5	建筑工程认知实习		√	C		20			20	1	√					一周专周实训(20 课时)
		6	BIM基础概论(BIM基础建模)	√		B	4	64			64	3.5		√				16周*4=64
		7	建筑设备识图与施工工艺		√	B	4	84	40	44	4.5			√				一周专周实训(20 课时)24+20=44 16周*4+20=84时)

																		24+20=44
	8	建筑施工技术 ★	√		B	4	84	40	44	4.5		√						一周专周实训（20课时）24+20=44 16周*4+20=84
	9	工程造价数字化应用		√	C	4	64		64	3.5			√					16周*4=64
	10	BIM 建筑 5D		√	C	4	64		64	3.5			√					16周*4=64
	专业基础课小计						652	238	414	35.5								
专业核心课程	1★	建设工程项目管理 ★	√		B	4	64	40	24	3.5		√						16周*4=64
	2★	建筑工程计量与计价 ★	√		B	6	116	60	56	6			√					一周专周实训（20课时）36+20=56 16周*6+20=116
	3★	建设工程招标投标与合同管理 ★	√		B	4	84	40	44	4.5			√					一周专周实训（20课时）24+20=44 16周*4+20=84
	4★	建筑工程质量管理 ★	√		B	8	56	28	28	3				√				7周*8=56
	5★	建筑工程安全管理 ★	√		B	8	56	28	28	3				√				7周*8=56
	6★	建筑工程资料管理 ★	√		B	8	56	28	28	3					√			7周*8=56
	7★	装配式建筑 ★		√	B	8	56	28	28	3					√			7周*8=56
	8	跟岗实习（包含安全教育1周）		√	C		320		320	13.5				√	√			(8+8)周*20=320 从5月初至9月

																	初止，假期不休息，共计 16 周；第五学期从 11 月 1 日返校上专业课及选修课和证书考证培训
		专业核心课小计						808	252	556	39.5						
		专业课周课时小计										18	16	18	16	16	
		学期周课时										24	27	24	18	16	
		专业课合计						1460	490	970	75						
专业选修课	1	海绵城市概论				√	A	54	54		3						必修选修课 270 (1-5 任选 2 门为必修选修课) 162 课时
	2	工程造价数字化应用				√	A	54	54		3						
	3	土木工程概论				√	A	54	54		3						
	4	竣工图测绘				√	A	54	54		3						
	5	BIM 技术应用 (BIM 结构建模)				√	A	54	54		3						
		小计						108	108		6						
毕业环节	顶岗实习安全教育				√	B	20	24	12	12	1						1 周
	顶岗实习				√	C	24	408		408	23						17 周，其中 2-4 周进行毕业设计、社会调研。

		小计				432	12	420	24						
	合计					2904	1229	1665	143.5						

附表6 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	724	24.9%	28.5	449	275	4	8	5	57%
公共基础课（选修）	180	6.2%	10	180	0	10	0	0	
专业基础课	652	22.5%	35.5	238	414		7	3	
专业核心课	808	27.8%	39.5	252	556		7	1	
专业选修课	108	3.7%	6	108				3	
毕业环节	432	14.9%	24	12	420		1	1	
合计	2904	100%	146.5	1239	1665	14	23	13	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配

套的一批专业教室、实训室，为校内理论实际一体化课程实施提供了有力的支撑。专业教室和实训室建设情况如下表所示。

实践、实训条件表：

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1	材料检测实验室	常用水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、回弹仪、标准筛、天平等。	进行实验员的岗位技能训练，满足市政工程材料与检测课程的教学需要，能进行水泥、砂浆、混凝土、钢材、墙体材料等建筑材料性能的检测与实验。
2	识图构造实训室	专用的绘图桌椅、建筑模型、资料、多媒体教学设施、实物投影仪等。	绘制建筑工程施工图，对工程技术图件类资料进行绘制，培养学生识图、制图的能力。
3	工程测量实训室	常用钢卷尺、经纬仪、水准仪、GPS、全站仪、教学资料等。	水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的基本操作要领。通过模拟建筑工程的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生进行施工测量和变形观测的能力。
4	建筑工程基本技能实训中心	钢筋加工机械、模板、砂、石、砌块等。	通过钢筋绑扎、脚手架搭设、砌筑砌体等工作，培养学生进行施工操作的能力。
5	招投标与项目管理沙盘综合实训室	计算机 50 台，投影仪、打印机个 1 台；Navisworks、revit 以及广联达、品茗等第三方 BIM 工具软件。	介绍 Revit 基础操作、BIM 建模工具、工程造价等软件的操作流程；培养学生运用软件进行工程建模以及运用软件对模型进行分析管理的操作能力。
6	数字化测量技术实训室	50 台微机及一台教师机，一台投影仪（软件安装在 AutoCAD 制图实训室）	服务于数字化测图技术课程实训
7	中海达工程测量实训室	满足每班 10 组地形测量、工程测量、地籍测量使用的测绘仪器及备用仪器。需有全站仪 8 台，GPS-RTK 一套，水准仪、经纬仪及水准尺等。	用于地形测量、控制测量、工程测量实训课程
8	建筑工程预算软件专用实训教室	预算软件、多媒体教学设备、学生实训的计算机、图集、图纸资料柜等	服务于建筑工程预算图形算量、钢筋算量、套价等
9	BIM 实训室教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料柜等	1+X-BIM 建模软件 土建工程 CAD 服务于建筑工程图识读及绘制部分

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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：行业相关政策法规、行业标准、技术规范以及相关国家标准、验收文件、工艺手册等；工程相关专业技术类图书和实务案例图书，各种专业类学术期刊。

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

1. 专业人才培养模式

建设项目信息化管理专业以岗位职业能力培养为主线、以实践教学为主体、以产学结合为基础的课程体系和教学内容，构建体现项目引导和案例教学相结合特色课程体系。构筑真实的教学情境，通过项目仿真教学，导入理论知识、实际操作和专业技能训练等教学内容，并将其进行深度融合，融教、学、做为一体，真正实现教、学、做合一，以实现学生职业能力和工作经验的快速形成，从而帮助学生从不懂到懂，从懂到熟练精通地快速掌握专业知识和专业技能，缩短学生就业适应期。本专业采用“实习与就业相结合”的人才培养模式。按专业人才培养方案的要求，通过在校的理论与实践教学，使学生掌握

够用的理论知识和较强的实践动手能力，在第 4 学期后半学期把学生分散到建筑企事业单位在监理、施工、测量等工作岗位参加跟岗实习，第 6 学期学生散到建筑企事业单位实际工作岗位参加顶岗实习。学生通过顶岗实习，一方面把在校内学到的理论知识与实践更好的结合，进一步强化实践技能。另一方面向企业充分展示自己的综合素质和专业技能，使学生与企业之间充分相互认识、了解，为学生就业创造更多的机会，使多数学生能够通过顶岗实习与企业达成就业意向或直接就业。

2. 建议与说明

(1) 教学方法、手段与教学组织形式建议

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，以讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用演示、分组辅导，需要提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于理实一体化课和综合能力课，可采用项目教学法，按照项目实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

(2) 推行“1+X 多证书”制度

根据人才培养方案及职教 20 条中对资格证书的要求，在原有毕业证的基础上推行“1+X 多证书”制度，拓展职业资格考试范围，增加职业资格鉴定，保证毕业生获取“1+X 多证书”，以此推进工学结合，工学交替，培养和提高学生的岗位工作能力。

(3) 方案执行的基本要求

该方案适用于建设工程监理专业学生；在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程；按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求；在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向分院反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

（五）学习评价

程教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

（1）知识、技能方面：是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题；是否具有独立探索新知识的能力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

（2）过程、方法方面：是否能认真观察简单的现象过程；是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题；是否能积极地与他人合作和交流；能大胆地表述自己的观点；对结果有一定的评估能力。

（3）情感、态度、价值观方面：是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣，对当前刺激物进行积极思考与探究；是否具有较高的满意度，较强的自信心和自我价值感；是否对学科和学习具有积极向上的态度；对自我有强烈的责任感，对他人能友好相处；对所学知识有正确认识；对外在世界有正确的看法，形成正确的

世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

(1) 评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来，作为学习主体的学生被排除在评价过程之外，始终处于被评价者的地位，无法参与评价过程。新课标强调，实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合，而且要加强学生的自我评价与相互评价，同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合，自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己，促进自我反思能力的提高。

(2) 评价方式多样化——定性与定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况，随着评价内容的综合化，量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点，学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把复杂的教育现象简单化，丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果，描述学生的成就、优势和不足，提出对学生发展有针对性的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。因此我们要重视对学生的质性评价，采用“成长档案袋”、“学习日记”、“情景测验”等方法促进学生的发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是

在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体，因为学生是教学活动的主体，教学活动的设计和实施效果如何，学生最具有发言权，学生对教学活动的评价，对于教师改善教学、提高质量更有实际的参考价值和现实意义；最后，从教学管理部门角度来看待学生评教活动，更是一举多得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体——教师与学生提供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

（六）质量管理

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

（二）修完本专业教学计划规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格；选修课修满所学专业人才培养方案规定的总学分，其中修业年限 3-5 年。

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行。

（四）鼓励获取 BIM 初级证书、BIM 中级证书、资料员、施工员证、质检员证、安全员证、材料员、测量员证、资料员、造价员等，其中一种与专业相关的岗位证书。或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院建筑分院与新疆建设职业技术学院、昌吉州建设有限责任公司、广联达软件有限责任公司等相关企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：王晓燕、王秀红、陈叶顺、王元丰、李全勇、李琦、方万伟。

（三）本专业执行时间：2021 年 8 月-2024 年 7 月。

（四）完成时间：2021 年 8 月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来

建工分院 建设工程管理 专业 2021 级 人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2P04	1239	57%	180 + 108 = 288	146.5
教研室意见	<p>按照学院及专业关于制定人才培养方案编制要求完成，符合专业建设要求。</p> <p style="text-align: right;">教研室主任签字：王明燕 2021 年 11 月 5 日</p>				
分院意见	<p>参照各位专家修订意见修订后执行。</p> <p style="text-align: right;">分院院长签字 (公章)：[Red Seal] 2021 年 11 月 5 日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">同意审批</p> <p style="text-align: right;">教务处处长签字 (公章)：[Red Seal]</p>				

昌吉职业技术学院

《市政工程技术》专业人才培养方案

（2021 级高职）

2021 年 7 月制订 2021 年 9 月第 5 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

市政工程技术（440601）

四、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
土木建筑大类(44)	市政工程类 (4406)	土木工程建筑业； 建筑安装业 (48) (49)	建筑工程技术人员； (2-02-18) 安全工程技术人员； (2-02-28) 质量管理工程技术人员 (2-02-29-03)	市政工程施工员； 市政工程安全员； 市政工程质量员	施工员、资料员、安全员、质量员、材料员、建筑信息模型管理技术人员

五、培养目标与培养规格

全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。围绕学院“办学跟着就业走、专业跟着产业走、课程跟着岗位走、人才

培养跟着社会稳定和长治久安总目标走”的办学思路。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。为昌吉州及区域内的经济和社会发展提供高素质技术技能型人才和多样化社会服务。

（一）培养目标

本专业培养培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具备一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，掌握本专业知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向土木工程建筑业、建筑安装业等行业的建筑工程技术人员、安全工程技术人员和质量管理工程技术人员等职业群（或技术技能领域），能够从事市政工程施工与管理与市政公用设施维护管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等知识。

(3) 掌握计算机应用的基本知识。

(4) 掌握市政工程施工图识读与绘制的基本知识。

(5) 掌握市政工程测量放样的基本知识。

(6) 掌握市政工程力学与结构的基本知识。

(7) 掌握市政公用设施建设管理和维护的基本知识。

(8) 掌握市政工程施工的基本知识。

(9) 掌握建筑工程材料、计量计价的基本知识。

(10) 掌握市政工程资料编制归档的基本知识。

(11) 掌握市政工程质量检验与评定的基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习的意识和能力；

(2) 具有分析问题和解决问题的能力；

(3) 具有良好的语言表达、文字写作能力和沟通能力；

(4) 具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力；

(5) 具有自我管理能力和与他人合作的能力；

(6) 具有创新思维和创新创造能力；

(7) 具有动手实践和解决实际问题的能力；

(8) 具有熟练操作计算机的能力；

- (9) 具有正确识读和绘制市政工程施工图的能力；
- (10) 具有市政工程测量放样的能力；
- (11) 具有市政工程计量计价、成本控制的能力；
- (12) 具有市政公用设施运行管理与维护的能力；
- (13) 具有编制市政工程施工组织设计及施工管理的能力；
- (14) 具有应用市政工程施工技术规范指导现场施工的能力；
- (15) 具有市政工程竣工验收资料编制与归档能力；
- (16) 具有市政工程质量评定与检验的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	施工管理。通过学习结构设计原理、工程地质、市政工程识图与构造、市政工程测量、市政工程材料与检测等相关课程，完成市政工程施工现场施工作业及管理的基本岗位工作。
2	质量控制。通过学习市政工程测量、工程地质、城市给排水工程、园林工程施工技术、道路工程施工技术等专业知识，应用具体的技术手段，进行市政工程项目的质量控制。
3	投资控制。通过学习市政工程造价、市政工程施工组织与管理等专业知识，应用具体的工程建设投资控制方式，进行工程项目的投资控制。
4	进度管理。通过学习工程招投标与合同管理、市政工程施工组织与管理等专业知识，应用具体的合同、组织、技术、经济手段，进行工程项目的进度控制。

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	该课程旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马	72 学时 4 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院

		克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。			
2	思想道德与法治	<p>主要教学内容：时代新人要以民族复兴为己任；正确的人生观；创造有意义的人生；树立崇高的理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法</p> <p>教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。</p> <p>本课程在教学中，努力落实习近平全国高校思想政治工作会议、全国教育大会和学校思想政治理论课教师座谈会上的讲话精神。</p>	54 学时 3 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
3	形势与政策	<p>主要教学内容：本课程重点讲授党的理论创新最新成果、党的建设的新举措新成效、推进祖国统一的新进展新局面、以及中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>教学要求：依据教育部、教育厅每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	40 学时 1 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
4	简明新疆地方史教程	进行新疆历史、民族发展史、文明融合史、宗教演变史教育，引导学生牢固树立马克思主义五观。增强五个认同。成为爱国爱疆的社会主义建设者和接班人。	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院
5	大学生职业生涯规划与就业创业指导（含职业生涯规划测评课	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	马克思主义学院

	时)	途径和方法,提高就业竞争力及创业能力。			
6	体育	<p>通过体育课教学,激发学生运动兴趣,培养学生终身体育的意识;以学生发展为中心,重视学生的主体地位;关注个体差异与不同需求,确保每一个学生受益;促使学生掌握一至二项体育运动技能,培养学生不怕苦、不怕累、勇敢顽强、团结协作,良好的身体机能、心理素质和社会适应能力。</p> <p>教学要求:1.教学目标明确、具体,操作性强;2.教学内容符合学生的身心特点与发展需要;3.准确地把握教材的性质、特点和价值,教材处理得当。</p>	104学时 3学分	公共基础课 必修	体育教研室
7	语文	<p>《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华文化。旨在帮助学生学得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格,引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时,学会学习、学会做人、学会生活,提高思想修养和审美情趣,养成良好的个性,形成健全的人格,为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。</p>	80学时 2学分	公共基础课 必修	建工分院
8	信息技术	<p>开设本课程的目的是使学生通过本课程的学习,理解计算机的基本概念和主要功能,本课程的教学内容为计算机基础知识、计算机汉字输入、Windows操作系统、文字处理软件Word、电子报表Excel、图形软件PowerPoint、计算机网络等内容,使学生与互联网接轨,掌握基本办公软件,网络使用能力</p>	32学时 2学分	公共基础课 必修	计算机基础教研室
9	数学	<p>《数学》是大专层次公共基础课程,开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数,极限与连续,导数与微分,中值定理与导数的应用,不定积分,定积分,多元函数微分学,无穷级数,微分方程等内容,通过学习获得必需的微积分知识,学会应用变量数学的方分析研究数量关系,培养具有逻辑推理能力,空间想象能力,运算能力和自学能力,以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。</p>	32学时 2学分	公共基础课 必修	数学教研室负责

10	英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	32 学时 2 学分	公共基础课 必修	英语教研室负责
11	心理健康教育	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。课程旨在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	36 学时 2 学分	公共基础课 必修	学生处
12	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，	18 学时 1 学分	公共基础课 必修	学生处

(二) 专业课程

准确描述各门课程的课程设置、主要内容和教学要求，增强可操作性。可以表格形式呈现。例如：

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	工程测量	本课程是一门专业基础课。通过学习与训练，使学生熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪和RTK等测量仪器进行市政工程施工测量及控制网测设，熟悉仪器的检验、校正及维护措施，培养学生勤奋向上、严谨细致的良好学习习惯和爱岗敬业的工作态度。	148 学时 7 学分	必修	建筑工程分院

2	园林工程施工	本课程是一门专业基础课。通过理论学习和实操，使学生掌握园林工程各要素施工技术过程，着力于工程要素施工程序、施工技术要点、施工问题解决等，能够运用《城市园林绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82 处理具体的施工问题。	60 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
3	市政工程识图与构造	本课程是一门专业基础课。通过学习与训练，使学生识读懂市政工程施工图纸及图纸变更和相应的图集，绘制市政工程竣工图；能熟练地识读市政专业施工图，绘制与施工过程有关的技术图纸；熟悉《工程制图统一标准》、《工程地质制图标准》。	110 学时 6 学分	必修	建筑工程分院
4	CAD 制图	本课程是一门专业基础课。通过理论学习和上机实操，使学生了解建筑 CAD 绘图软件的一般知识，熟悉建筑 CAD 计算机绘图软件的基本绘图操作环境和绘图的一般流程，掌握计算机绘图基本技能，能依据制图标准运用绘图软件绘制市政工程施工图。	56 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
5	建筑工程材料与检测	本课程是一门专业基础课。通过学习常用建筑材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。掌握常用建筑材料的物理力学性质、质量检测标准、检验方法、保管及应用。具有合理选用、保管及检验工程材料的能力。	60 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
6	市政工程施工组织与管理	本课程是一门专业核心课。通过学习使学生掌握市政工程施工组织设计的基本概念、基本理论、基本方法以及涉及的法律法规，学会运用所学原理和方法分析市政工程实践问题，具备处理市政工程项目投资、进度、质量、安全的现场事务的工作能力。	56 学时 3 学分	必修	建筑工程分院
7	市政	本课程是一门专业核心课。	70 学时	必修	建筑工

	管道工程施工	通过学习市政管道构造，开槽施工，管道的不开槽施工（顶管工程）、附属构筑物施工，管道工程功能性试验，使学生掌握管道工程施工工艺、施工方法及施工安全技术措施和质量保证措施，工程施工中一般性技术问题的处理。	4 学分		程分院
8	市政工程计量与计价	本课程是一门专业核心课。通过本课程的学习，掌握清单计价方法及定额计价方法，熟悉市政工程费用的组成与计算，能够熟练地使用和应用定额，具备编制施工图预算、招标控制价、投标报价、工程量清单等造价文件的能力。	148 学时 8 学分	必修	建筑工程分院
9	市政道路工程施工	本课程是一门专业核心课。通过学习施工放线，路基、路施工，道路附属工程施工，市政工程施工实例（含信息化管理）等内容，使学生掌握道路工程施工工艺、施工方法及施工安全技术措施和质量保证措施，工程施工中一般性技术问题的处理。	148 学时 8 学分	必修	建筑工程分院
10	市政桥涵工程施工	本课程是一门专业核心课。通过学习桥位测量放样，桥梁基础施工，墩台和锥坡施工，钢筋混凝土桥施工，预应力混凝土桥施工，其他体系桥梁施工，桥面及附属工程施工，涵洞施工等内容，使学生处理工程施工中一般性技术问题。	116 学时 6 学分	必修	建筑工程分院
11	城市地下工程施工	本课程是一门专业核心课。通过学习城市隧道施工，城市地下车站施工，城市地下通道施工，市综合管廊施工等内容，使学生掌握城市地下工程施工工艺、施工方法及施工安全技术措施和质量保证措施，工程施工中一般性技术问题的处理。	64 学时 4 学分	必修	建筑工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学（含军训）	复习与考 试	机动	全年周数
一	18	1	1	20
二	18	1	1	20
三	18	1	1	20
四	18	1	1	20
五	18	1	1	20
六	18	1	1	20

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院市政工程技术专业课程设置（高职）

课程分类		序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分				学期学时分配						备注					
				考试	考查						一学年		二学年		三学年							
公共基础课程	公共基础必修课					A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期					
					B																	
					C																	
				1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责		
				2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责		
				3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责		
				4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2		√							
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√								
		6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√								
		7	形势与政策		√	B	2	32	27	5	1	8	8	8	8			学生在校期间每学期8节，（马院负责）				

		8	心理健康教育		√	A		36			2	√	√					学生处负责(尔雅平台(28节+第一学期、第二学期面授各4节))
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
		12	语文		√	A	2	80			2	√	√					建工负责, 第一学期32课时, 第二学期36课时其余课时学生选修完成
		13	大学英语		√	A	2	32			2	√						英语教研室负责
		14	数学		√	A	2	32			2	√						数学教研室负责
		15	信息技术		√	B	2	32			2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
		16	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					线上28节课, 第一学期、第二学期各面授4节
		17	安全教育		√	A		24			1	6	6	6	6			学生在校期间每学期6节
		18	劳动教育		√	A	1	18			0.5	√						学生处负责
		19	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
			小计					774	559	215	34.5	14	13	8	0	0	0	

限定选修课与任选课	1	劳动周					5周			0.5	1	1	1	1	1	限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史								1		√				限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24										
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√				限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础					21			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业					32										
	8	创新创业实战					16										
	9	大学生创新基础					33										
	10	古典诗词鉴赏					31			2			√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
	11	中华诗词之美					28										
	12	中华传统文化之文学瑰宝					10										
	13	音乐鉴赏					35										
	14	书法鉴赏					43										
	15	影视鉴赏					26										
	16	舞蹈鉴赏					33										
	17	戏剧鉴赏					29										
	18	美术鉴赏					39										
	19	戏曲鉴赏					33										

	20	现场生命急救知识与技能				10			1				√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	21	突发事件及自救互救				22												
	22	时间管理				10												
	23	形象管理				20												
	24	有效沟通技巧				10												
	25	职业压力管理				10												
	26	大学生涯规划与职业发展				10												
	27	大学生公民素质教育				17												
	28	大学生健康教育				21			2				√			限定选修课		
	29	生态文明——撑起美丽中国梦				10												
	30	舌尖上的植物学				31												
	31	健康与健康能力				15												
	32	现场生命急救知识与技能				10												
	33	突发事件及自救互救				22												
		小计				180	180	0	10							不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块创新创业模块）已教务处下发选课为主		
合计						954	739	215	45	14	13	8	0	0	0			

		1	工程测量	√		C	8	148		148	7		√					含1周专周（20课时）	
		2	园林工程施工		√	B	4	60	36	24	3				√				
		3	市政工程识图与构造	√		B	6	110	48	62	6	√							含1周专周（20课时）
		4	CAD制图		√	C	8	56		56	3	√							
		5	建筑工程材料与检测		√	B	4	60	28	32	3	√							
		6	跟岗实训安全教育		√	C	20	20		20	1					√			第四学期第八周
		7	跟岗实训		√	C	20									√	√		第四学期后九周， 第五学期前九周 （调整至暑假期间）
		小计						814	112	702	41	14	8	0	8	20	0		
	专业核 心课	1	市政工程施工组织与管理	√		B	8	56	16	40	3				√				
		2	市政管道工程施工	√		B	10	70	30	40	4				√				
		3	市政工程计量与计价	√		B	8	148	64	84	8			√					含1周专周（20课时）
		4	市政道路工程施工	√		B	8	148	72	76	8			√					含1周专周（20课时）
		5	市政桥涵工程施工	√		B	6	116	96	20	6		√						含1周专周（20课时）

		6	城市地下工程施工技术	√		B	4	64	32	32	4			√				
		小计						602	310	292	33	0	6	20	18	0	0	
	专业选修课	1	海绵城市概论		√	B		54			3					√		
		2	工程造价数字化应用		√	B		54			3					√		
		3	土木工程概论		√	B		54			3					√		
		4	竣工图测绘		√	B		54			3					√		
		5	BIM 技术应用（BIM 结构建模）		√	B		54			3					√		
		小计							108	108	0	6						限选两门，开设在第 5 学期
		毕业环节	顶岗实习安全教育			√	A	24	24	24	0	1					√	1 周
	顶岗实习			√	C	24	408	0	408	23					√	17 周，其中 2-4 周进行毕业设计、社会调研。		
	小计						432	24	408	24	0	0	0	0	0	24		
	合计							2910	1289	1621	149	28	27	28	26	20	24	

附表 2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	774	26.6%	35	559	215	8	8	4	56%
公共基础课（选修）	180	6.2%	10	180	0	4	12	6	
专业基础课	814	28.0%	41	112	702	0	3	4	
专业核心课	602	20.7%	33	362	240	0	6	0	
专业选修课	108	3.7%	6	108	10	0	2	0	
毕业环节	432	14.8%	24	24	408	0	0	2	
合计	2910	1	149	1293	1617	12	31	16	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的保证。

典型工作任务的实施需要建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其人员结构如下表：

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	2-5人	3人	3人	若干人

1. **专业带头人**需具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还须具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主编满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制制度。

2. **骨干教师**需具有较丰富的专业知识，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对企业建设有一定的研究，具有职业开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发及建设，编写相关教学文件；进行一体化专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3. **一般教师**需具有一定的专业知识和实践能力，以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好。其

主要工作有：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与专业建设；通过下企业锻炼，参加培训不断提高专业实践能力及实践教育教学能力。

4. 兼职教师需具备丰富实践经验和较强专业技能且具有中级以上职称的企业一线技术人员，能够及时解决生产过程中的技术问题；具有一定的教学能力，善于沟通与表达。其主要工作有：参与人才培养方案的制定；承担一定的教学任务，指导实训；参与课程开发与建设，参与相关教学文件的编写；参与一体化专业教室建设及实训基地建设；参加教学培训，提高职业教育教学能力。

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

对于专业核心主干课，授课教师要有一定的专业技术能力，而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历，有较强的课堂驾驭能力，同时应该具有市政工程专业类中高级以上技术职务。

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

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

求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室应体现真实的职业环境，体现本专业领域新材料、新技术、新工艺、新设备；实训设备应优先选用常用工程设备。

（1）工程测量实训室：

工程测量实训室应配备经纬仪、水准仪、全站仪、激光测距仪、水准尺、钢卷尺等，用于工程测量课程的教学与实训。

（2）市政工程材料检测实训室：

市政工程材料检测实训室应配备水泥稠度负压筛析仪、水泥净浆搅拌、水泥胶砂搅拌机、水泥混凝土搅拌机、雷氏沸煮箱、水泥胶砂振实台、电子天平、水泥标准稠度测定仪、水泥全自动压力机、新标准水泥跳桌、电动抗折试验机、砂浆稠度仪、砂浆分层度仪、水泥砼恒温恒湿养护箱、水泥快速养护箱、标准恒温恒湿养护箱、分样筛振摆仪、电热鼓风干燥箱、新标准砂石筛、计算机沥青软化点测定仪、沥青含量测试仪、微机恒温式沥青混合料车辙试验系统、卧式沥青混合料自动拌和机、自动控温数显延伸仪、马歇尔自动击实仪、计算机自动沥青针入度仪等，用于建筑工程材料、工程测量等课程的教学与实训。

（3）土工基础实训室：

土工基础实训室应配备光电液塑限测定仪、电子天平、双联固结仪、三轴剪力仪、应变式电动手摇直剪仪、手动液塑限仪、电热鼓风干燥箱、击实仪、环刀、标准砂、CBR（承载比）试验仪、路面材料强度仪等设备，用于土力学、基础工程等课程的教学与实训。

（4）市政工程清单计价实训室：

市政工程清单计价实训室应配备文件市政工程计价软件

（网络版）、道路工程施工图、桥梁工程施工图、排水工程施工图、装订办公用具等设备，用于市政工程图绘制与识读、市政工程计量与计价等课程的教学与实训。

（5）工种训练实训室：

工种训练实训室应配备工具式钢模板及木模板、钢管脚手架、门式支架、贝雷架、钢筋操作及检测工具、混凝土搅拌机、插入式、平板式混凝土振捣器、混凝土切缝机、预应力试验梁、张拉机具设备等设备，用于市政桥涵工程施工课程的教学与实训。

（6）道桥（管道）无损检测实训室：

道桥（管道）无损检测实训室应配备便携式锤落弯沉仪、管道排水管道、闭水试验装置、桩基完整性检测设备、桩基承载力检测设备、模拟试验桩、超声波混凝土探伤仪、桥梁动、静载试验设备、模拟试验梁等设备，用于市政道路工程施工、市政桥涵工程施工和管道工程施工课程的教学与实训。

（7）市政工程虚拟实训室：

市政工程虚拟实训室应配备市政工程识图仿真教学软件、施工资料制作与管理软件、道桥虚拟仿真实训系统、道桥工程识图三维虚拟仿真系统、轨道交通施工三维仿真教学系统、建筑工程三维仿真实训管理系统、道桥工程力学三维虚拟仿真系统等，用于市政工程相关软件教学与虚拟实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展市政工程技术专业等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供市政工程技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业

发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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：市政行业相关政策法规、行业标准、技术规范以及相关国家标准、验收文件、工艺手册等；市政相关专业技术类图书和实务案例图书，各种市政专业类学术期刊。

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

1. 专业人才培养模式

市政工程技术专业以岗位职业能力培养为主线、以实践教学为主体、以产学结合为基础的课程体系和教学内容，构建体

现项目引导和案例教学相结合特色课程体系。构筑真实的教学情境，通过项目仿真教学，导入理论知识、实际操作和专业技能训练等教学内容，并将其进行深度融合，融教、学、做为一体，真正实现教、学、做合一，以实现学生职业能力和工作经验的快速形成，从而帮助学生从不懂到懂，从懂到熟练精通地快速掌握专业知识和专业技能，缩短学生就业适应期。本专业采用“实习与就业相结合”的人才培养模式。按专业人才培养方案的要求，通过在校的理论与实践教学，使学生掌握够用的理论知识和较强的实践动手能力，在第4学期后半学期把学生分散到市政工程企事业单位在施工、试验检测、招投标、甲方代表、监理、测量等工作岗位参加跟岗实习，第6学期学生散到市政工程企事业单位在施工、试验检测、招投标、甲方代表、监理、测量等实际工作岗位参加顶岗实习。学生通过顶岗实习，一方面把在校内学到的理论知识与实践更好的结合，进一步强化实践技能。另一方面向企业充分展示自己的综合素质和专业技能，使学生与企业之间充分相互认识、了解，为学生就业创造更多的机会，使多数学生能够通过顶岗实习与企业达成就业意向或直接就业。

2. 建议与说明

(1) 教学方法、手段与教学组织形式建议

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，以讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用演示、分组辅导，需要提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于理实一体化课和综合能力课，可采用项目教学法，按照项目实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力。

（2）推行“1+X 多证书”制度

根据人才培养方案及职教 20 条中对资格证书的要求，在原有毕业证的基础上推行“1+X 多证书”制度，拓展职业资格考試范围，增加职业资格鉴定，保证毕业生“1+X 多证书”获取率达 70%以上，以此推进工学结合，工学交替，培养和提高学生的岗位工作能力。

（3）方案执行的基本要求

该方案适用于建设工程监理专业学生；在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程；按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求；在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向分院反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

（五）学习评价

教学评价是一个系统的工程，包含一系列环节，诸如确立评价目标和评价内容，设定评价标准，选择评价方法并收集数据和资料，达成和呈现评价结论以及评价的反馈等，各个环节紧密联系，相互制约。

1. 确定多元化的评价内容和标准

确定促进学生发展的评价内容和标准是建立促进学生发展的评价体系的核心。新课程改革强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等三大目标，因此，评价内容应在这三大目标领域里进行相应的设计，确定具有可操作性的评价内容。

(1) 知识、技能方面:是否具有最基本的知识并能运用这些基本知识发现问题、提出问题;是否具有独立探索新知识的能力、识别和筛选信息的能力、实践和创新能力等。

(2) 过程、方法方面:是否能认真观察简单的现象过程;是否能从不同角度用不同的方法解决同一个实际问题;是否能积极地与他人合作和交流;能大胆地表述自己的观点;对结果有一定的评估能力。

(3) 情感、态度、价值观方面:是否保持强烈的好奇心和广泛的兴趣,对当前刺激物进行积极思考与探究;是否具有较高的满意度,较强的自信心和自我价值感;是否对学科和学习具有积极向上的态度;对自我有强烈的责任感,对他人能友好相处;对所学知识有正确认识;对外在世界有正确的看法,形成正确的世界观。

2. 课堂教学评价应兼顾主体多元化和方式多样化

(1) 评价主体多元化——自评与他评相结合

长期以来,作为学习主体的学生被排除在评价过程之外,始终处于被评价者的地位,无法参与评价过程。新课标强调,实施教学评价应注意把教师的评价、学生的自我评价与学生间互相评价相结合,而且要加强学生的自我评价与相互评价,同时还应该让学生家长也积极参与评价活动。把自评、同学之间互相评价与教师评价相结合,自评和他评相互印证的过程可以更好地帮助学生公正、客观地认识自己,促进自我反思能力的提高。

(2) 评价方式多样化——定性定量相结合

传统的教学评价以量化的方式描述评定一个人的发展状况,随着评价内容的综合化,量化的评价结果表现出僵化、表面化的特点,学生发展的生动活泼和丰富性、学生的个性特征、努力和进步等被定格在一组组抽象的数据中。定量评价把

复杂的教育现象简单化，丢失了教育当中最有意义、最根本的内容。定性评价能比较全面地反映学生的学习过程和学习结果，描述学生的成就、优势和不足，提出对学生发展有针对性的意见，帮助学生认识自我、建立自信，激发学生内在发展的动力，促进学生在原有水平上获得发展。因此我们要重视对学生的质性评价，采用“成长档案袋”、“学习日记”、“情景测验”等方法促进学生的发展。定性评价和量化的评价，二者要恰当结合交互进行，对日常的表现要以鼓励、表扬等质性评价为主，一个阶段或一个学期可进行定量评价，然后把两种评价结果综合分析，用人性化的语言客观地描述学生学习的进步和不足，全面反映学生的发展状况并提出希望和建议。

3. 注重课堂教学评价的学生的参与性

在课堂教学评价活动中，让学生参与教学评价。首先就是在培养他们对教师的教学活动进行观察、评判，形成批判地接受的习惯和能力，并以此来更加有效地计划、管理、反思和监控自己的学习活动，做学习的主人；其次，对于教师而言，学生参与教学评价活动所得到的反馈信息更有针对性，也更加具体，因为学生是教学活动的主体，教学活动的设计和实施效果如何，学生最具有发言权，学生对教学活动的评价，对于教师改善教学、提高质量更有实际的参考价值和现实意义；最后，从教学管理部门角度来看待学生评教活动，更是一举多得，因为教学评价并非教育教学活动的终极目标，教学管理部门所追求的也不仅仅是教学评价活动的有效实施，而应该是凭借一定形式的教学评价活动，为教育教学活动的双主体——教师与学生提供一个信息交互平台，即通过反馈评教结果，让教师洞察学生对自己教学行为和效果的真实感受和总体评价，认识自己教学的优势和不足；同时了解学生学习该课程的态度、愿望和需求，从而获取大量有效的教学改革信息，以此来指导教师有针对性

地进行教学改革，自觉调整、改进教学设计和实施，获取最佳教学效果。

（六）质量管理

经过多年实践，学院已经形成和建立了行之有效的教学管理制度和教学质量监控体系，对规范正常教学秩序、严格教学管理，保证教学质量起到了积极的保障作用。

1. 教学管理

（1）日常教学管理。为保证人才培养方案的有效实施，按照教务处统一的教学运行文件，教务处及分院（部），对学院教学运行进行日常检查、抽查、和学期检查。一般采取听课、检查任课教师的教学文件、召开学生座谈会、对学生进行调查等形式，对出现的问题及时纠正改进，以确保方案的正常运行。

（2）建立教学工作例会制度。根据学院教学工作需要，由教务处协助主管教学副院长定期和不定期召开教学工作会议，全体分院（部）院长及相关部门人员参加。通过教学工作例会，传达并学习最新职教发展动态和教学改革理念，布置学院教学改革任务，了解系（部）日常教学及专业、课程建设工作进展情况，研究和处理人才培养方案执行中出现的各种问题等。

（3）分院（部）教学管理。分院（部）定期召开专业主任会议和任课教师会议，及时掌握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。各专业要在每学期初制定出工作计划，组织集体备课、观摩教学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学院安排进行教学检查。

2. 教学质量监控体系

（1）教学督导委员会组织机构

建立两级教学督导委员会，分级管理，分工负责，协同监控。

院级教学督导委员会由督导中心牵头，以教学目标和主要教学环节的宏观监控为主，在院领导的直接领导下，负责全校教学质量监控工作的总体协调，确保教学质量的稳步提高。主要工作职责：一是对专业设置的论证、专业人才培养方案及相关教学文件的审核；二是通过深入课堂、实验室、实习基地，客观掌握教学运行的全过程，提出督导建议，为学院有关教学决策提供参考依据。

分院级教学督导委员会由分院院长负责，主要职责：以教学过程自我监控为主，在主要负责人的领导下，负责对本单位的整体教学工作、教师的教学情况、学生的学习情况进行监控。负责组织各专业的听课、试卷命题、阅卷、试卷质量分析、毕业论文质量分析等工作，并通过学院、专业教研室组织的各类检查评估（教案、作业布置与批改、教学进度计划、学生评教、教师评学、教研活动的开展等），严把各个教学环节的质量。

（2）日常教学督导

听课制度。学院和分院（部）各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

学生教学信息员制度：以专业班级为单位，确定思想品德优良，有参与教学管理的积极性，善于联系老师和同学，能客观反映广大学生的意见学生代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本分院、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使分院的管理和教学更加贴近学生、贴近

实际。

教学检查与管理制度：从学期初到学期末，院、分院两级安排不少于2次的集中教学检查，采取听（听课、召开座谈会听取师生的反映）、看（查看教学条件和管理软件）、查（抽查教案、学生作业、实验报告、实习报告、课程设计、毕业设计等）、评（对教学条件、状态、效果进行评价）。教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题及时反馈并解决落实。

十一、毕业条件

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

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

（三）修完素质教育活动课程规定的必修内容且合格。

（四）国家通用语言水平达到《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》文件规定标准。

（五）获取施工员证、质量员证、安全员证、材料员证、监理员证、测量员证、资料员证、造价员证、1+X 初级证书等，其中一种与专业相关的岗位证书。或者获取人力资源和社会保障部颁发的与专业相关的职业资格证书。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院建筑工程分院与市政工程相关企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：杨科，俞润，李静，马伟梁，赵江，张云，高凯，蒋明城，王晓飞等。

（三）本专业执行时间：2021年8月-2024年7月。

（四）完成时间：2021年8月。

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

建筑分院 市政工程专业 2021 级

人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	210	129	56	180+108=288	149
教研室意见	<p>市政工程专业人才培养方案经教研室讨论通过，意见如下： 教研室主任签字：杨科 2021年11月5日</p>				
分院意见	<p>参照各位专家评审意见修订后执行</p> <p>分院院长签字 (公章)：程志和 2021年11月17日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章)：李强 2021年11月17日</p>				

昌吉职业技术学院

《电力系统自动化技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 7 月制订 2021 年 7 月第 1 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

电力系统自动化技术（430105）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
能源动力与材料大类 (43) (43)	电力技术类 (4301)	电力、热力生产和供应业	电力工程技术人员 电力、热力生产和供应人员 机械设备修理人员	发电厂电气运行； 变电站变电运行； 变电设备检修； 继电保护运维	1、高压电工上岗证书； 2、低压电工上岗证书 3、装表接电证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以就业为导向，以市场的实际需要为目标，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。面向自治区电力行业、煤电煤化工产业、装备制造业等生产与管理岗位，熟悉电气工程及自动化领域相关专业知识及技能，具有良好的职业道德和敬业精神、具有必备的基础理论知识和专业技能知识、能从事电力系统的设备运行、维

护、安装、检修、调试、管理及制造能力、掌握了高新技术应用并具备较强实践本领的一线高素质技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握本专业必需的高等数学、计算机应用等基础知识。

(4) 掌握本专业必需的电工、电子技术和电机技术的基础理论知识。

(5) 掌握发电厂、变电站电气设备的基本结构和工作原理。

(6) 掌握电力系统运行的基本知识和故障分析的基本理论。

(7) 掌握电气绝缘介质特性及高电压试验方法，以及过电压基础理论知识。

(8) 掌握电力系统继电保护、自动装置及自动化技术的基本理论及运行知识。

(9) 掌握发电厂、变电站电气运行，电气设备维护、安装与调试等方面的知识。

3. 能力。

(1) 具有独立思考、逻辑推理、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达和写作的能力，有终身学习的意识。

(3) 具有一定的信息加工能力，能正确进行程序控制系统界面的操作。

(4) 具有电工、电子技术基本工艺和操作的能力。

(5) 具有发电厂、变电站电气设备巡视监控、倒闸操作、异常及事故处理的能力。

(6) 具有电气一、二次回路制图和识图的能力并有创新思维和创新创造能力。

(7) 具有对电气设备进行选择、安装、调试的能力。

(8) 具有高电压电气试验能力及发电厂、变电站过压保护配置能力。

(9) 具有继电保护和自动装置的安装与调试与他人合作动

手实践和解决实际问题的能力等。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	电厂各种运行电机的检查与维修
2	电厂变压器设备的检查与维修
3	电厂各种泵（真空泵、闭冷泵、定冷水泵、EH 油泵）与风机（排烟风机）的切换运行
4	电厂发电机充氢
5	电厂制粉系统的启动、停运
6	电厂设备“冷备”与“热备”之间的转换
7	电力线路的外出巡视检查
8	变电所设备巡视检查
9	火电厂集控运行计算机远程控制操作

七、课程设置

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容（限 100 字以内）	学时与学分	课程性质	课程所属
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
2	思想道德修养与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
3	形势与政	“形势与政策”，主要讲授党的理论创新最	40 学时	必修	马克思主义

	策	新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	1 学分		学院
4	简明新疆史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	大学生职业生涯规划与就业创业指导	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	必修	大学生创业孵化中心
6	大学体育	《大学体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	108 学时 3 学分	必修	体育教研室负责
7	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识，使学生熟练应用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识，并熟练掌握计算机操作技能，尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明，使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。	32 学时 2 学分	必修	分院根据计算机基础教研室统一安排
8	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

		把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。			
9	心理健康教育	心理健康教育是高校大学生心理素质教育的重要途径与方法。通过《大学生心理健康》课程的讲授，帮助学生认识心理健康与个人成才发展的关系，了解常见的心理问题，掌握心理调节的方法，解决成长过程中遇到的自我认识、学习适应、人际交往、恋爱心理、情绪管理、危机预防等方面的问题。从而提升大学生心理素质，有效预防心理疾病和心理危机，促进大学生全面的发展和健康成长。	36学时 2学分	必修	学生处负责 (尔雅平台 (28节+第一学期、第二学期面授各4节)
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88学时 2学分	必修	基础分院
11	英语	《英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	36学时 2学分	必修	英语教研室负责
12	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32学时 2学分	必修	数学教研室负责

13	安全教育	1、开学初结合学生的各种不安全举动进行相关教育，改掉学生不安全的行为习惯。2、消防安全教育：结合重大火灾多发季节，向学生开展用火安全教育及火灾中的报警、逃生等知识。	30学时 1学分	必修	能动分院
14	劳动教育	劳动教育的内容主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。其中，日常生活劳动教育要让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；生产劳动教育要让学生体验工农业生产创造物质财富的过程，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大；服务性劳动教育要注重让学生利用所学知识技能，服务他人和社会，强化社会责任感。	18学时 0.5学分	必修	学生处负责
15	军事技能 (军训)	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112学时 2学分	必修	学生处
16	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36学时 2学分	必修	学生处
17	人口与生理卫生 (讲座： 含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学、文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2学时	必修	学生处、学院附属医院

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	电气识图与AutoCAD	<p>主要教学内容：本课程主要讲授制图的基本知识和技能；投影基础；基本几何体；组合体；机件的图样画法；零件图；标准件与常用件；装配图；计算机绘图。</p> <p>教学要求：要求学生掌握图形生成的基本知识和算法，培养编写绘图程序的能力，提高计算机操作水平，为今后从事计算机图形学的研究和计算机辅助设计工作打下基础。</p>	72学时 4学分	必修	能源动力工程分院
2	电工基础与电气测量	<p>主要教学内容：本课程主要讲授电工安全用电知识、电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路的分析与计算、正弦交流电路、三相交流电路、非正弦周期电流电路、线性电路的瞬态过程、磁路与铁芯线圈和电气测量实训项目。</p> <p>教学要求：要求学生掌握电路的基本定律基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定律；掌握电容器、电容量、正弦交流电路中正弦交流电动势的产生及基本物理量，以及RLC串联正弦交流电路的性质及提高功率因素的意义和方法；在三相正弦交流电中主要掌握三相正弦交流电动势的产生、三角形及星形的连接电路的特点。</p>	64学时 3.5学分	必修	能源动力工程分院
3	电子技术基础	<p>主要教学内容：本门课主要讲授模拟电子技术基础和数字电子技术基础两部分。课程的内容涵盖了半导体分立元件、基本放大电路、集成运算放大器及其应用、数字电子基础、组合逻辑电路、触发器及时序逻辑电路的基本内容。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握电路的基本原理及分析方法，深刻认识单元电路、集成电路在实际电路中的应用，掌握电子线路及电子器件的测试方法，熟练掌握阅读和分析电路图的方法，具备查阅电子器件和集成电路手册的能力，学会常用电子仪器的使用，掌握电路的设计、安装及调试方法</p>	64学时 3.5学分	必修	能源动力工程分院
4	电机与电气控制	<p>主要教学内容：本门课程主要讲授变压器的使用与维护、</p> <p>三相异步电动机的拆装、直流电动机的拆装、三相异步电动机起保停控制电路的安装与运行维护、三相异步电动机星-三角起动控制电路的安装与运行维护、C6140车床控制电路安装与运行维护、X62W铣床电气控制系统的分析、交流桥式起重机的电气控制系统分析、Z3040钻床电气控制系统的分析。</p>	72学时 4学分	必修	能源动力工程分院

		<p>教学要求：通过学习，学习者可以掌握电机、低压电器的检测、选用，能读识电气原理图，能完成异步电动机控制电路的设计、安装、调试。通过行为导向的项目式教学，加强学生实践技能的培养，掌握相关项目的实际开发和实施过程。</p>			
5	PLC 与组态技术	<p>主要教学内容：①识读 PLC 外围接线图；PLC 梯形图基本逻辑；PLC 工作原理和过程；编程软件使用：基本指令编程方法，顺序功能图基本结构类型；②功能指令编程方法；顺序功能图基本结构类型；功能指令的应用；③使学生能够熟练地进行系统的配置、监控与组织管理、数据库与管理报表的生成、脚本程序和运行策略的参数定义、程序输入、参数测试、故障诊断、以及上位计算机与现场控制器的通信有全面的理解。</p> <p>教学要求：通过本门课程的学习，培养学生能够具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力，使学生掌握 PLC 的基本原理，能够阅读 PLC 的程序，分析、设计中等复杂程度的 PLC 控制系统，能够根据生产实际的需要，设计相应的 PLC 控制系统，编写相应的程序。</p>	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
6	电子技能实训	<p>主要教学内容：以项目为单元、以任务为驱动，全面系统地介绍了各种电子元器件的识别与检测、常见电子仪器仪表的认识与使用，以及简单电子产品的组装与调试等。主要内容包括识别与检测半导体器件、识别与检测其他常见电子元件、识别与检测传感器、认识与使用常见电子仪器仪表、制作简单电子电路和组装与调试电子产品，共 6 个项目。</p> <p>教学要求：学生通过对电子元器件的识别与检测，电子元件的焊接技术训练后，使学生具备常用电子元器件的识别与检测、电路焊接、电子产品装配的基本技能。</p>	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
7	电气运行管理与安全技术	<p>主要教学内容：本课程重点讲授电力系统运行，包括系统稳定、电力系统调频、调压和调度等方面的知识；电气一次系统接线、电气设备运行、电气运行倒闸操作以及事故处理等方面的技术知识。包括电气主接线特点、运行方式编排原则、电气主设备的运行、电气倒闸操作以及事故处理；电气安全技术，包括保证安全措施、电气事故预防、触电急救等方面的技术知识；电气运行管理基本知识等内容。</p> <p>教学要求：培养学生电气安全意识和安全技能。让学生掌握电气安全的管理措施和技术措</p>	32 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院

		施。同时让学生掌握人身触电急救、绝缘测试和接地电阻测试方法、电气消防技术和防雷接地施工技术。对学生职业能力和职业素养养成起主要支撑及明显促进作用。			
8	火电厂单元机组仿真实训	<p>主要教学内容：该课程主要讲述了机、炉、电各辅助系统及设备的介绍，单元机组的启动，单元机组的正常运行调整项目及调整思路、方法，单元机组的停运准备、操作及保养，单元机组的事故处理等内容。</p> <p>教学要求：培育和提高学生综合应用知识能力和实际操作技能为目的的实践性环节。通过仿真运行实训使学生进一步掌握火力发电机组的设备、系统组成及生产过程，初步学会和掌握机组在各种工况下的启停操作步骤与正常运行的调节、监控技术，了解火力发电机组常见故障的现象、产生原因及处理原则。</p>	108学时 6学分	必修	能源动力工程分院
9	电工综合实训	<p>主要教学内容：该课程内容包括以下几方面：基础知识、工艺编制、电机、变压器的维修、高低压配电装置的维修、电气试验及自动控制设备的维修等方面的知识。</p> <p>教学要求：通过学习本课程，学生可以掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电工技能操作水平。</p>	216学时 12学分	必修	能源动力工程分院
10	继电保护	<p>主要教学内容：本门课程主要讲授电网的电流保护、电网的距离保护、输电线路纵联保护、自动重合闸、电力变压器的继电保护、发电机的继电保护、母线的继电保护等方面的知识。</p> <p>教学要求：通过该课程的学习，学生应掌握继电保护的基本原理，运行特性及其分析方法，熟练掌握常用保护装置的整定计算，并通过实验环节掌握常用保护装置的测定方法和性能分析，作为进一步学习和研究继电保护技术的知识准备。</p>	108学时 6学分	必修	能源动力工程分院
11	电力系统自动化专业实训	<p>主要教学内容：本课程是该专业的核心课程之一，主要讲授变电站、发电厂自动化控制、变配电室值班电工技能、电力系统组态监控继电保护工技能等内容。</p> <p>教学要求：通过课堂教学和学生实际课程设计的锻炼，使学生掌握电力系统自动化技术相关的基本知识，掌握现代电力系统的自动化技术和装置，并具有电力系统自动化设备的调试和维护能力。</p>	108学时 6学分	必修	能源动力工程分院
12	电力工程	主要教学内容：该课程是该专业重要的专业核	32学时	必修	能源动力

	<p>心课程之一，课程主要讲述了电力系统的组成，发电厂、变电站与输电网的接线方式，输电网主要电气设备的结构、参数与运行特性，电力系统稳态与暂态特性及其分析计算方法。</p> <p>教学要求：学生学习本课程后，应达到以下基本要求：对电力系统的组成及电能的产生过程有一定的认识；具有从事工业企业供电和地方电力工业生产所必须的理论基础和专业技能；能够掌握电力工程设计中的基本工程计算方法。</p>	2 学分		工程分院
--	---	------	--	------

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学（含劳动、校内实践及其他）	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含国防教育与军事理论实务 2 周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院电力系统自动化技术专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
				A						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				

		7	形势与政策		√	B		40	35	5	1	8	8	8	8	8	学生在校期间每学期8节，（马院负责）
		8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√				学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节）
		9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√					体育教研室负责
		10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√				体育教研室负责
		11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√			尔雅平台
		12	语文		√	A	2	88	88		2	√	√	√	√	√	周课时1节
		13	大学英语		√	A	2	36	36		2		√				英语教研室负责
		14	数学		√	A	2	32	32		2	√					数学教研室负责
		15	信息技术		√	C	2	32		32	2	√					分院根据计算机基础教研室统一安排
		16	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B		36	32	4	2	√	√				第一学期、第二学期各面授18节课
		17	安全教育		√	A		30	30		1	6	6	6	6	6	学生在校期间每学期6节
		18	劳动教育		√	A		18		18	0.5	√					学生处负责
		19	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A		2	2								学生处、学院附属医院负责
			小计					800	537	263	32.5	9	8	7	1	1	0

限定选修课与 任选课	1	劳动周					5周			0.5	1	1	1	1	1	限定选修课（学生处负责考核）		
	2	四史								1		√				限定选修课（马院负责）		
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24												
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√				限定选修课（尔雅平台）		
	6	创新创业基础					21			1		√				限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	7	创新创业				32												
	8	创新创业实战				16												
	9	大学生创新基础				33												
	10	高等数学（上）					88			2			√			限定选修课任选一门（尔雅平台）		
	11	线性代数				38												
	12	外经贸英语函电					12			0.5			√	√		限定选修课任意选二门（尔雅平台） 分2个学期选课		
	13	英语演讲技巧与实训				17												
	14	大学英语口语				14												
	15	趣味英语与翻译				10												
	16	商务英语翻译技巧				10												
	17	商务英语口语与实训				10												
	18	高级英语写作				10												
	19	古典诗词鉴赏					31			2			√			限定选修课，任选一门（尔雅平台）		
	20	中华诗词之美				28												

	21	中华传统文化之文学瑰宝					10											
	22	音乐鉴赏					35											
	23	书法鉴赏					43											
	24	影视鉴赏					26											
	25	舞蹈鉴赏					33											
	26	戏剧鉴赏					29											
	27	美术鉴赏					39											
	28	戏曲鉴赏					33											
	29	现场生命急救知识与技能					10						√					
	30	突发事件及自救互救					22											
	31	时间管理					10											
	32	形象管理					20											
	33	有效沟通技巧					10											
	34	职业压力管理					10											
	35	大学生涯规划与职业发展					10											
	36	大学生公民素质教育					17											
	37	大学生健康教育					21		2				√					限定选修课
	38	生态文明——撑起美丽中国 梦					10											
	39	舌尖上的植物学					31											

		40	健康与健康能力					15												
		41	现场生命急救知识与技能					10												
		42	突发事件及自救互救					22												
			小计					216			12	1	3	4	4	1	0	不少于选修课的9个学分(不含英语模块、数学模块创新创业模块)已教务处下发选课为主		
合计								1016			44.5	10	11	11	5	2	0	不少于625		
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	电气识图与 AutoCAD		√	B	4	72	36	36	4						√			
		2	电工基础与电气测量	√		B	4	64	48	16	3.5	√								
		3	电子技术基础	√		B	4	64	48	16	3.5	√								
		4	电机与电气控制	√		B	4	72	36	36	4		√							
		5	电力工程	√		A	2	32	32		2	√								
		6	专业教学跟岗实习		√	C	20	360		360	18					√				
		7	电子技能实训		√	C	4	72		72	4		√							
			小计					736	200	536	39	10	8	0	20	4				
		专业核心课	1	电气运行管理与安全技术		√	B	2	32	16	16	2	√							

		2	火电厂单元机组仿真实训	√		C	6	108		108	6					√		
		3	电工综合实训	√		C	12	216		216	12			√				电工等级证书 取证课程
		4	继电保护	√		C	6	108		108	6					√		
		5	电力系统自动化专业实训	√		C	6	108		108	6					√		
		6	PLC 与组态技术	√		C	4	72		72	4		√					
		小计						644	16	628	36	2	4	12	0	18		
	专业选修课	1	电力营销		√	B	2	36	36		2							
		2	电能计量		√	B	4	72	36	36	4							1+X 装表接电证书
		3	钳工实训		√	C	4	72		72	4							
		4	风光互补发电系统安装与调试		√	C	2	36		36	2							
		小计						108			6							
	毕业环节	顶岗实习安全教育			√	C	24	48		48	2						√	
		顶岗实习			√	C	24	336		336	14						√	
		毕业设计			√	C	24	48		48	2							
		小计						432		432	18	22	23	23	25	24	24	
	合计						2960			141.5								

附表 2

学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	800	27.25%	32.5	537	263	8	6	5	65.77%
公共基础课（选修）	216	7.36%	12	216	0	/	/	/	
专业基础课	736	25.1%	39	200	536	0	4	3	
专业核心课	644	21.93%	36	16	628	1	1	4	
专业选修课	108	3.68%	6	36	72	0	1	1	
毕业环节	432	14.71%	18	0	432	0	0	3	
合计	2936	100%	143.5	1005	1931	9	12	16	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	2-3人	3-5人	6-10人	若干

2. 专业带头人

专业带头人需具有深厚的专业功底，在电力自动化领域有着丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

3. 骨干教师

骨干教师需具有较丰富的专业知识，在电力自动化专业方面有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相

关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

4. 一般教师

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

5. 兼职教师

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

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独挡一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供了有力的支

撑。专业教室和生产车间建设情况如下表所示。

实训室名称	基本配置	功能说明	备注
电工仪表与测量实训室	基本电子器件、电气测量设备 直流、交流电路基本元件 电气测量设备	电工基础与电气测量实验	已有
电机与变压器实训室	电机、变压器	电机与变压器基础实验	已有
工业自动化控制实训室	PLC、组态软件、继电器保护挂件、各种自动控制挂件	电气控制实验、PLC 基础实验	已有
维修电工第一、二综合实训室	PLC、变频器	电气控制及 PLC 应用技术实验、	已有
计算机机房	计算机	计算机基础上机、CAD 制图上机	已有
继电保护实训室	电力系统变压器保护实训考核装置、电力系统线路保护实训考核装置	电力变压器的微机继电保护、输电线路继电保护	已有
变配电技术实训室	变电站综合自动化实训系统、	变电站无功控制实训、变电站综合自动控制实训、变电站集控运行实训、	已有
电能计量实训室	电能计量培训考核平台	电能计量考核培训	已有
GE 自动化系统集成实训中心	GE 基本配置 PAC、过程控制、柔性生产线、三维雕刻、风光互补发电系统、棉田节水灌溉系统、PME 软件、IFIX 软件	PAC 控制实训、组态监控培训、风光互补发电系统实训、过程控制实训、生产线控制实训、三维雕刻控制实训	已有
火电厂仿真实训室	火电厂仿真软件	电厂生产过程监控实训	已有
火力发电厂模型室	火电厂生产过程模型、汽轮机组模型、火电厂生产过程灯光演示屏	火电厂生产过程演示	已有
电力安全实训室	模拟人、高压拉票、验电器、安全带、摇表、绝缘电阻测量仪	服务在校学生专业实验、实训	已有
户外电力线路架设实训场地	35KV-10KV 户外水泥杆、线路、户外电力设备	练习户外登杆、架线、安装户外电力设备	已有

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材

选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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：有关发电厂及电力系统的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

1. 以教师为中心的方法，如讲授、提问、论证等。运用这类方法时，教师最基本的责任是向全体学生传授知识。

2. 师生相互作用的方法，如班级讨论、小组讨论、小组设计法和同伴教学等。这种方法充分利用学生之间以及学生和教师之间的信息交流，对于认知领域较高水平的学习（分析、综合和评价）和所有情感领域的学习特别有效。

3. 个体化的学习方法，如程序教学、单元教学和计算机教学。这类方法适应学生学习的不同速度，有规则地、及时地提供反馈信息以促进学习进程。

4. 实践的学习方法，如现场教学、实验室学习、角色扮演、模拟练习等。这类方法应广泛应用在我们的教学中，讲练结合、边讲边做，区别于前述三类方法的惟一特征是：学生在一个真实的或带有刺激性的场所参与实际工作，可用于认知、情感、技能三个领域的学习。

（五）学习评价

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，应以过程性评价为主，即可以用操作考试、口试、活动报告等方式，也可以采用课堂实操、课后访谈、作业分析、实践练习、建立学生过程记录等形式，还可以采用多种评价相结合的形式对学生进行评价

根据国家课程标准的要求，对学生学习的评价应从甄别式的评价转向发展性评价。对学生学习的评价，既要关注学生知识与技能的理解和掌握，更要关注他们情感与态度的形成和发展；既要关注学生学习的结果，更要关注他们在学习过程中的变化和发展。应强调评价的诊断功能和促进功能，更注重学生发展进程，重点放在纵向评价，强调学生个体过去与现在的比较，着重于学生成绩和素质的增值，不是简单地分等排序，使学生真正体验到自己的进步。

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

十一、毕业条件

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

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

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》。

（四）建议取得相关专业证书，如：电工等级证、装表接电证等。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院能源动力工程分院与新疆天池能源股份有限公司共同开发。

（二）主要撰写人：张书生、王芳、穆红

（三）本专业执行时间：2021年9月-2024年6月

（四）完成时间：2021年8月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

能源动力工程分院《电力系统自动化技术》 专业 2021 级人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
教研室意见	2900	1135	1765	180+ 108 =288	141.5
分院意见	<p>1、根据专家意见，在明确毕业条件，体现课证融通</p> <p>2、调整部分课程开课先后顺序，完善知识的逻辑性</p> <p>3、在取证课程后备注取证项目</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字: <i>张书生</i> 2021年 11月 3日</p> <p style="text-align: center;"><i>指专家意见经破后. 同意执行</i></p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章): <i>李冰</i> 2021年 11月 4日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;"><i>同意审批</i></p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章): <i>李冰</i></p>				

昌吉职业技术学院

《工业过程自动化技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2020 年 8 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

工业过程自动化技术（460307）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34); 电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术人員(2-02-11); 可編程控制系統設計師(2-02-13-10); 設備工程技術人員(2-02-07-04); 自動控制工程技術人員(2-02-07-07)	設備安裝電氣設備生產、安裝、調試與維護;自動控制系統生產、安裝及技術改造;電氣設備、自動化產品營銷及技術服務;	中級(及以上)電工等級證書

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展。具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人員、DCS 控制系

统设计师、可编程控制系统设计师、自动化领域过程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，自动化控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（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、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、消防安全等知识。

(3) 掌握机械基础基本知识和机械制图的基本方法。

(4) 掌握必需的电工、电气控制、液压与气动、电机电器等专业基础理论和知识。

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。

(6) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型的 PLC 控制系统架构。

(7) 掌握 DCS 工作原理，熟悉 DCS 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉 DCS 控制软件的使用及设计，熟悉典型的 DCS 控制系统架构。

(8) 掌握交流调速系统的基本原理及应用知识。

(9) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标的基本知识。

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

(11) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服电机控制等基本原理和知识。

(12) 了解智能传感器、智能仪表基本原理和知识。

(13) 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、终生学习、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技术报告、项目报告等本专业领域技术文档。

(5) 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、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、调试与故障检修。

(9) 能够进行 DCS 硬件装配和软件编程，能够进行一般 DCS 控制系统的安装、调试与故障检修。

(10) 能够进行交流变频的无极调速等自动调速系统控制。

(11) 能够对简单的自动控制系统进行时域、频域分析，能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制，多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试。

(12) 能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统软件界面。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	仪器仪表装配类设备的安装、调试、运行、检修
2	火电厂集控中心运行值班
3	普通工业锅炉 DCS 控制值班员
4	机械工程类技术的安装、调试、运行、检修
5	电气工程类设备的安装、调试、运行、检修
6	泵、阀门、压缩机及类似机械制造类设备的安装、调试、运行、检修
7	烘炉、衡器、水处理等设备制造类设备的安装、调试、运行、检修

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能(军训)	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生	112 学时 2 学分	必修	学生处

		综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。			
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	《形势与政策》主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院

8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36学时 2学分	必修	学生处
9	体育	《体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104学时 6学分	必修	体育教研室
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88学时 2学分	必修	语文教研室
11	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理，PPT制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识，使学生熟练应用计算机文字、表格处理，PPT制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识，并熟练掌握计算机操作技能，尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明，使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。	32学时 2学分	必修	计算机基础教研室
12	大学生职业生涯规划与就业创业指导	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36学时 2学分	必修	能源动力工程分院
13	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30学时 1学分	必修	能源动力工程分院
14	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18学时 0.5学分	必修	学生处
15	人口与生理	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健	2学时	必修	学生

	卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生有观，为建设社会主义生育文化打好基础。			处、 学院 附属医院
--	-------------------	--	--	--	------------------

（二）专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	火力发电厂生产过程	本课程着重阐述火力发电厂的基本原理和现代大型电站热力系统及其辅助设备的基本知识；介绍发电厂的热力系统以及火电厂的综合评价等的相关知识。使学生了解电厂的安全可靠性、环保性评价指标；理解发电厂生产过程和热力设备之间有机联系；掌握发电厂热力过程和提高系统热经济性的基本理论和方法；能够识读典型发电厂原则性热力系统和全面性热力系统。培养学生初步分析、解决火力发电厂实际生产问题的工作能力，为学生将来从事电厂实际工作打下坚实的基础。	32 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
2	电工基础与电气测量	本课程是研究电能应用技术的理论基础课。它的主要任务是通过本课程的学习，使学生获得电工技术基础方面的基本理论、基本知识和基本技能，为学习其他有关课程和将来从事生产技术工作奠定必要的基础。	64 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
3	电机与电气控制	本课程的目的是培养学生具备电机的扎实的基础理论知识，培养学生严谨的理性思维能力，培养学生具备必要的电机实践运用技能，培养学生的创新创业素养和综合素质。在理论知识训练方面，通过本课程的学习，使学生明确直流电机、变压器、交流异步电动机、交流同步电动机、控制电机等的结构，各种电机的工作原理，掌握交直流电机的运行特性及工程中的启动、制动、调速方法及参数设计。在实践能力培养方面，通过实验、实践和工程技能训练培养学生严谨认真的科学态度和脚踏实地解决工程问题的基本素养，培养学生具备一定的工程实践技能。学生创新创业能力培养是一项综合性工程，在具备扎实的理论知识基础上，注重学生良好的习惯和综合能力的培养和训练。	96 学时 6 学分	必修	能源动力工程分院
4	液压与气动	通过本课程的学习，使学生较系统地掌握液压气动技术的基本原理和实际应用。获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继	32 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院

		课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。			
5	自动控制理论	自动控制原理是高校电类学科各专业的一门重要专业基础课,是从事系统分析与设计的技术人员所必须掌握的一门专业课。 本课程的主要任务是:系统地介绍自动控制系统和反馈控制的基本概念,学习建立控制系统数学模型的基本方法,以及分析控制系统稳定性、动态性能和稳态性能的时域和频域方法,介绍校正控制系统的常用方法。	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
6	电气识图与 AUTOCAD	本课程通过选择难易程度不同的电气控制图样,采用“项目驱动”教学方法,构建模块化、组合型、进阶式能力训练体系。将综合能力分解成若干项小的基本能力,选择能涵盖基本能力要素的训练项目实施基本能力训练。通过模块项目训练,简历一般建筑电气线路图设计的整体概念,从而掌握设计方法和技能 AutoCAD 绘图指令,提高计算机辅助设计的应用能力。	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
7	传感器与智能检测技术	通过本实验课的学习,使学生了解机电结合的重要部件传感器的结构、原理、工程测量方法;掌握实验数据的收集、分析和处理方法,能正确选用传感器、设计工程量的一般检测方案。并使学生加深对“传感器与检测技术”课程基本知识理解、培养学生自觉学习能力与动手能力、开发学生的创造性思维。 学生应在实验前应仔细阅读实验指导书,观摩网络实验课程示范教程,明确实验目的和要求,掌握实验原理和实验方法。能自主完成相应实验,并在实验结束时,与指导老师交流实验过程中的实验现象,解释自己获得的实验数据。	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
8	现场总线与工业以太网及其应用技术	《工业控制组态与现场总线技术实训》是一门专业专项能力课程,主要满足自动化设备安装、调试、运行、维护岗位中对网络控制系统设计及上位机监控界面制作能力及系统调试的综合能力。在已经学习《工控组态与现场总线技术》掌握单项组态及网络配置能力的基础上,通过课程的学习,使学生掌握自动化设备现场总线控制网络系统的设计安装及调试、上位机监控界面的制作及调试的综合能力。	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
9	PLC 与组态技术	该课程在基本理论的基础上,结合生产实际设备情况,牢固掌握 PLC 控制的基本环节,掌握常用 PLC 的基本理论,基本结构,各类条件下实际应用方法,为学生进一步学习后续课程打下基础。 掌握电器控制与 PLC 技术,是改造传统生产工艺和设备的重要途径。本课程的先修课程是电工技术、机械原理、电子技术、机械设计、微机原理、机电传动控制和机械系统控制。本课程学习结束后,为分析设计各种机电传动与生产过程 PLC 控制系统打下	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院

		良好的新技术知识基础。			
10	电工综合实训	该课程是一门电工类基本技能训练课程，该课程以理论够用，突出技能为宗旨，以岗位群和技术领域的技能需求为目标，参照维修电工的职业资格标准，分别设置基础技能实训、应用技能实训、综合技能实训，采用模块化教学手段，涵盖各个知识点的必要理论知识，使学生掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电工技能操作水平，具备到订单企业进行安装、操作、维修电气设备的技能。	216 学时 10 学分	必修	能源动力工程分院
11	自动化控制系统应用技术	该课程以西门子自动化控制系统为依托，重点讲解 S7-200PLC、S7-1500PLC、西门子组态软件 WINCC、西门子人机界面、变频器、软起动机、步进电机、伺服系统的理论知识及操作技术。掌握相关软件及硬件的使用，通讯技术，从而能完成简单的工业控制任务。	180 学时 10 学分	必修	能源动力工程分院
12	DCS 控制系统开发与应用技术	该课程以 ABBDCS 控制系统为依托，重点讲解 DCS 系统硬件集成，控制画面设计，系统通信，程序编写等理论及操作技术。通过本课程的学习，使得学生能够利用该系统进行电力，化工，建材等行业基本控制系统的设计，调试及应用。	180 学时 10 学分	必修	能源动力工程分院
13	专业教学跟岗实习	该课程是在前期理论教学的基础上安排学生到企业与专业相近岗位进行跟岗实习。了解企业文化，了解企业管理制度，学习与专业有关的理论知识与操作技能。	360 学时 120 学分	必修	实习企业

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学（含劳动、校内实践及其他）	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含军事理论与技能教育2周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院工业过程自动化技术专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
				A						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期8节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责

	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	1	88	88		2	√	√	√	√	√		
	13	信息技术		√	C	2	32		32	2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
	14	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期、第二学期各面授 18 节课
	15	安全教育		√	A		30	30		1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	16	劳动教育		√	A	1	18		18	0.5	√						学生处负责
	17	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					732	467	265	28.5	7	6	7	1	1		
限定选修课或任选课	1	劳动周					5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16										限定选修课任选一门（尔雅平台）
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24			1		√					
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√					限定选修课（尔雅平台）
	6	创新创业基础					21			1		√					限定选修课任选一门

7	创新创业					32												(尔雅平台)
8	创新创业实战					16												
9	大学生创新基础					33												
10	高等数学(上)					88				2			√					限定选修课任选一门 (尔雅平台)
11	线性代数					38												
12	外经贸英语函电					12												
13	英语演讲技巧与实训					17												
14	大学英语口语					14												
15	趣味英语与翻译					10				0.5			√	√				限定选修课任意选二 门(尔雅平台)分2 个学期选课
16	商务英语翻译技巧					10												
17	商务英语口语与实训					10												
18	高级英语写作					10												
19	古典诗词鉴赏					31												
20	中华诗词之美					28												
21	中华传统文化之文学瑰宝					10												
22	音乐鉴赏					35							√					限定选修课, 任选一 门(尔雅平台)
23	书法鉴赏					43												
24	影视鉴赏					26												
25	舞蹈鉴赏					33												

26	戏剧鉴赏					29											
27	美术鉴赏					39											
28	戏曲鉴赏					33											
29	现场生命急救知识与技能					10											
30	突发事件及自救互救					22											
31	时间管理					10											
32	形象管理					20											
33	有效沟通技巧					10											
34	职业压力管理					10											
35	大学生涯规划与职业发展					10											
36	大学生公民素质教育					17											
37	大学生健康教育					21			2					√			限定选修课
38	生态文明——撑起美丽中国 梦					10											
39	舌尖上的植物学					31											
40	健康与健康能力					15											
41	现场生命急救知识与技能					10											
42	突发事件及自救互救					22											
	小计					234	234		13								不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块、创新

																		创业模块)已教务处 下发选课为主		
		合计					966	701	265	41.5	7	6	7	1	1	0				
专业 (技能 课程	专业 基础 课程	1	火力发电厂生产过程		√	B	2	32	32		2	√								
		2	电工基础与电气测量	√		B	4	64	52	12	4	√								
		3	电机与电气控制	√		B	6	96	48	48	6	√								
		4	液压与气动		√	B	2	32	28	4	2	√								
		5	自动控制理论	√		A	2	36	36		2		√							
		6	电气识图与 AUTOCAD		√	B	4	72	48	24	4		√							
		7	专业教学跟岗实习		√	C	20	360		360	14					√				
		小计						692	244	448	34	14	6			20				
	专业 核心 课程	1	★传感器与智能检测技术	√		B	4	72	68	4	4		√							
		2	★现场总线与工业以太网及其应用技术	√		A	4	72	72		4		√							
		3	★PLC 与组态技术	√		C	4	72		72	4			√						
		4	★电工综合实训	√		C	12	216		216	10			√					(课证融通)	
		5	★自动化控制系统应用技术	√		C	10	180		180	10					√				

	6	★DCS 控制系统开发与应用技术	√		B	10	180	90	90	10					√		
	小计						792	230	562	42		8	16		20	0	
专业选修课程	1	火电厂单元机组仿真实训		√	C		96		96	5					√		
	2	电气运行管理与安全技术		√	B	2	28	14	14	1.5	√						
	3	电子技能实训		√	C	4	64		64	4		√					
	4	电能计量		√	B	4	64	32	32	4					√		
	5	钳工实训			C		64		64	3		√					
	6	风光互补发电系统安装与调试			C		64		64	4			√				
	小计						108	108		6							
	1	顶岗实习安全教育		√	C	24	24		24	1						√	1周
	2	顶岗实习(含毕业设计)		√	C	24	360		360	15						√	15周
	3	毕业设计		√	C	24	48		48	2						√	2周
	小计						432		432	18							24
合计						2990	1283	1707	141.5	21	20	23	21	21	24		

附表2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	732	24.5%	28.5	467	265	6	7	4	57.1%
公共基础课（选修）	234	7.8%	13	234					
专业基础课	692	23.1%	34	244	448	1	5	1	
专业核心课	792	26.5%	42	230	562	1	2	3	
专业选修课	108	3.6%	6	108					
毕业环节	432	14.4%	18		432	0	0	3	
合计	2990	100%	141.5	1283	1707	8	14	11	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网路安全防护措施；安装应急照明装置并持良好状态，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) 电工电子基础实训室。

电工电子基础及工艺实训室应配备交流电源设备及单相可调电源设备，直流电源设备，函数信号发生器，频率计，无线遥控接收器，试验测量仪表，电工、电子工具，电工、电子实验实训项目涉及的实训套件和器材；能完成电工、电子基础知识的认识与验证实验，电工工艺和电子工艺的技能训练；用于电路与磁路基础、电子技术基础、电工工艺实训、电子工艺实训等课程的教学与实训。

(2) 电机与变压器实训室。

电机控制与维修实训室应配备低压异步电动机、刀开关、漏电保护开关、接触器、热继电器、按钮及电机检修工器具；能完成三相异步电动机及控制回路（包含 PLC）的拆装、调试与故障处理，常用低压电器的识别、检测、拆装与维修，常用生产机械（车床、桥式起重机）的电气控制线路的安装、调试与故障维修等实训项目；用于电机与拖动基础、工厂电气控制技术课程及电机控制与检修的教学与实训。

(3) 电气设备检修仿真实训室。

电气设备检修仿真实训室应配备电气设备检修仿真软件和电脑；能完成电力变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电力电容、高低压成套配电装置的拆装、检查及试验等实训项目；用于供配电一次系统课程及电气设备检修的教学与实训。

(4) 集散型控制系统 DCS 实训室。

集散型控制系统 DCS 实训室配备了化工基本过程单元仿真软件 CSTS 和合成氨全工段 DCS 仿真操作软件,开展的实训项目有离心泵、液位控制系统、间歇反应釜、精馏塔、管式加热炉、吸收解吸、压缩机、锅炉、固定床反应器、流化床反应器、合成氨全工段 DCS 等单元操作。通过贴近真是生产操作系统的界面,让学生反复地进行开车、停车、事故处理训练,从而掌握 DCS 控制系统控制化工设备的基本原理和操作方法。

(5) 工业自动化控制实训室。

工业自动化控制实训室配备 PLC、组态软件、继电保护挂件、各种自动控制挂件,可进行 PLC 基础应用教学实验。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展供用电技术专业相关实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供传感器与智能检测技术、

现场总线与工业以太网及其应用技术、PLC 与组态技术和 DCS 控制系统开发与应用技术等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

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：有关传感器与智能检测技术、现场总线与工业以太网及其应用技术、PLC 与组态技术、电工综合实训、自动化控制系统应用技术、DCS 控制系统开发与应用技术类火力发电厂生产过程、电工基础与电气测量、电机与电气控制、液压与气动、自动控制理论和电气识图与 AUTOCAD 等图书。

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

任课教师应科学、合理地选择和有效地运用教学方法，要求教师能够在现代教学理论的指导下，熟练地把握各类教学方法的特性，能够综合地考虑各种教学方法的各要素，合理地选择适宜的教学方法并能进行优化组合。采用现代化教学手段，优化课堂教学。

（五）学习评价

建议采取多种方式综合进行，可结合技能大赛、职业资格

鉴定等形式进行考核，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，提高学生学习兴趣及学习效果。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系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、资源建设等方面的质量标准建设，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、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践学环节督导制度，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）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

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

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行

（四）推荐获取电工三级职业资格证书或电工上岗证书。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由昌吉职业技术学院能源动力工程分院与新疆蓝山屯河能源有限责任公司、新疆天池能源有限责任公司共同开发。

（二）主要撰写人：薛维斌、吴小龙、李海滨、杜晓楠、吴昊

（三）本专业执行时间：2021年9月-2024年6月。

（四）完成时间：2021年8月。

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

**能动分院《工业过程自动化技术》专业 2021
级人才培养方案审批意见**

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
教研室意见	2990	1283	17.07	234+108=342	141.5
分院意见	<p style="text-align: center;">同意培养方案意见，按字意见对人才培养 进行修改</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字：李海洪 2021年11月3日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">同意审批</p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章)：李海洪 2021年11月6日</p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章)：李海洪 2021年11月6日</p>				

昌吉职业技术学院

《汽车制造与试验技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 8 月制订 2021 年 8 月第 1 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

汽车制造与试验技术（460701）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	汽车制造业 (36)；汽车、摩托车等修理与维护 (811)	汽车整车制造人员（6-22-02）；汽车摩托车修理技术服务人员 (4-12-01)	汽车质量与性能检测； 汽车故障返修； 汽车机电维修； 服务顾问	汽车维修工中级职业资格证书或汽车运用与维修职业技能等级证书（1+X 证书）、智能网联汽车检测与运维职业技能证书（1+X 证书）、商用车销售服务职业技能证书（1+X 证书）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导；以培养拥护党的基本路线，思想政治坚定、德技并修、全面发展，能主动适应社会主义现代化建设需要，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或

MHK 等级证书，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车制造业，汽车、摩托车等修理与维护行业的汽车整车制造人员、汽车摩托车维修技术服务人员等职业群，能够从事汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消

防等知识。

(3) 熟悉汽车零件图和装配图要素。

(4) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。

(5) 了解单片机原理与控制知识。

(6) 掌握汽车各部分的组成及工作原理。

(7) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。

(8) 掌握汽车质量评审与检验的相关知识。

(9) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。

(10) 掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识。

(11) 掌握节能与新能源相关知识。

(12) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。

(13) 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。

(14) 了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。

(15) 了解车身表面修复方法与要求。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 具备对汽车电路图的识读与分析能力。

(5) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序。

(6) 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。

(7) 具备参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力。

(8) 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。

(9) 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力。

(10) 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力。

(11) 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	健康、安全和环境保护
2	工作计划的制定和工作结果的检查、评价
3	汽车维修质量管理
4	与客户的信息交流
5	工作和技术交流
6	汽车及其系统操作
7	汽车零部件检测
8	零件、组件和系统的安装、拆卸和维护
9	汽车故障诊断与排除
10	设备配备、更新和改造
11	汽车配件管理
12	事故定损与理赔
13	二手车鉴定与评估

七、课程设置

(一) 公共基础课程

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

		社会主义事业的建设者和接班人打好基础。			
2	军事理论	通过军事理论教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

		的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。			
7	形势与政策	《形势与政策》主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处
9	体育	《体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104 学时 6 学分	必修	体育教研室
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启明智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88 学时 2 学分	必修	语文教研室
11	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识，使学生熟练应用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识，并熟练掌握计算机操作技能，尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明，使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室
12	大学生职业生涯规划与	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院

	就业创业指导	社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。			
13	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	能源动力工程分院
14	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 0.5 学分	必修	学生处
15	人口与生理卫生 (讲座： 含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、 学院附属医院

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	汽车发动机机械系统构造与检修	主要教学内容：汽车发动机两大机构、五大系统的构造和工作原理；汽车发动机的维修、检测和诊断知识。教学要求：通过本课程的学习，要求学生掌握发动机的工作原理、结构、维修、检测和诊断，并形成发动机维修的基本技能。	84 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院
2	汽车底盘机械系统构造与检修	主要教学内容：汽车底盘各系统的构造和工作原理；底盘的维修和保养知识。教学要求：掌握底盘的基本结构和	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院

		维修方法；掌握底盘的装配、调整与磨合方法，使学生初步具有底盘常见故障的诊断、分析和排除能力。			
3	汽车电器构造与维修	主要教学内容：汽车电源、起动、点火系统、照明设备与信号装置、仪表与辅助电气设备的构造与维修。教学要求：了解汽车用各类电气装置设备的结构认识、原理、控制及拆装和维修，性能测试技能训练，学会汽车电气设备维修用基本工具、量具、仪器设备的操作等。	108 学时 6 学分	必修	能源动力工程分院
4	汽车发动机电控技术	主要教学内容：发动机电控燃油喷射系统、电子控制点火系统、电控发动机辅助控制系统、发动机电控系统综合故障诊断与排除。教学要求：培养学生使用现代化诊断仪器和设备对汽车发动机电控系统进行故障诊断和排除的能力，学习完本课程后，学生应当能在规定时间内完成典型对所完成的任务进行评价反馈。	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
5	汽车底盘电控技术	主要教学内容：以 5 个具体的生产任务（自动变速器的检修、电子控制悬架系统的检修、电子控制转向系统的检修、防滑控制系统的检修和电子稳定程序控制系统的检修）为载体。教学要求：通过学习情境描述、生产任务布置、相关知识教学、学生课堂讨论、相关技能教学、学生小组工作、拓展知识教学等环节，系统学习汽车底盘电控系统的结构、原理和检修技术。	96 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院
6	汽车车身电控技术	主要教学内容：汽车电子仪表与综合信息显示系统，电控安全系统，电控舒适、娱乐系统，通信与智能化控制系统，故障自诊断及排除等。教学要求：主要以国内外中高档轿车为例，系统地学习现代汽车车身电子控制技术的基本原理、基本结构、使用特性、常见故障及排除等。	96 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院
7	汽车检测与故障诊断	主要教学内容：汽车性能及其检测方法；汽车典型检测设备的使用；汽车检测线相关知识；汽车检测技术的发展动态；汽车综合故障诊断与排除。教学要求：主要培养学生会利用现代诊断和	64 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院

		检测设备进行汽车底盘的故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。			
8	节能与新能源技术	主要教学内容：节能与新能源相关知识；高压设备操作规程与安全规定；电动汽车动力电池、电机及电控系统的使用与维护；混合动力汽车技术等。教学要求：使学生掌握汽车节能的基本概念、评价指标、影响汽车能耗的主要因素以及汽车节能的主要途径，掌握汽车新能源的主要性质，在汽车上应用的主要方式、对汽车性能的主要影响等。	64 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院
9	汽车制造与试验技术专业认知实习	本课程教学内容设计是以教师的现场教学为主，通过校外汽修实训基地的观摩学习，使学生了解自己未来三年将要掌握汽车检修的基础知识专业技能，同时，安全意识、团队协作、沟通表达、工作责任心等综合素质及能力也将体现在认知实习的全过程中。	24 学时 1 学分	必修	能源动力工程分院
10	零部件的绘图与测量	本课程主要学习读图和绘图的原理和方法，培养学生空间想象和空间构思的初步能力，学生在学完本课程之后，应具有按照机械制图国家标准有关规定，正确表达和阅读各类零件图和装配图的能力。	84 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院
11	汽车维护基础技能实训	使学生能够比较全面的掌握汽车的通用维修技能，奠定比较扎实的汽车维修技术基础，并可减少后续的汽车相关课程的讲授与训练量，使学生快速具备参与汽车维护的基本技能。同时拓展学生的知识面，培养学生对汽车技术的兴趣，使之更全面地了解专业、热爱专业，为学生后继专业课程的学习及今后从事专业工作打下基础。	84 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院
12	汽车电工电子技术	本课程采用一体化教学的模式，使学生获得正确分析、使用和维护电工电子技术的基本知识、基本理论及基本技能，为学习有关专业课程以及参与技术改造奠定必要的基础。同时培养学生的团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德。	56 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院

13	汽车机械基础	本课程的任务是使学生系统地掌握机械设计的基本要求和一般过程；了解方案设计、机械零部件设计的要求及内容；掌握机械零部件设计计算准则、标准化及材料选用原则；了解现代机器的特征及其设计思想和方法。	56 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院
14	汽车文化	讲述汽车概述,汽车史话历史,汽车外形和色彩,著名汽车公司及车标,汽车运动,汽车新技术与未来汽车等,充分体现了汽车文化的历史性,动态性,知识性,技术性,趣味性。	28 学时 1.5 学分	必修	能源动力工程分院
15	焊工技能实训	以焊接技能综合实训为目标,从焊接工艺的分析、操作要点掌握、基本技能训练,到综合能力训练,以典型零件的工艺分析和操作要点为重点,既强调了实际加工训练,又具有很强的可操作性。	64 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院
16	汽车 1+X 证书职业技能强化训练	训练目标:具备熟练的汽车电子系统、电气系统、空调系统、舒适系统诊断分析、检测维修、检查保养技术的职业技能。训练内容:电子控制电路检测与维修;起动与充电系统检测维修;电器与控制部件检测维修;空调与舒适系统检测维修。	40 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
17	汽车营销与服务	内容包括营销学基本知识,我国汽车零部件工业发展的历史、现状及发展趋势,汽车及配件营销环境,汽车配件市场调查,市场细分、市场选择和市场定位,汽车配件产品、价格、分销、促销策略。	88 学时 3.5 学分	必修	能源动力工程分院
18	汽车维修企业管理	使学生掌握汽车维修企业业务管理的基本方法、市场营销策略及方法,掌握生产运作管理的运行原理及生产技术组织工作的原理,掌握企业生产计划、生产作业计划以及生产控制工作的原理,学会运用分析方法了解企业的生产系统,从而培养学生具备从事生产管理方面科学研究的初步知识和能力,为其掌握毕业后工作中所需的生产管理知识奠定基础。	88 学时 3.5 学分	必修	能源动力工程分院
19	汽车配件及营销	系统介绍汽车配件市场、汽车配件的购进业务、汽车配件的仓储管理、汽车配件的分销渠道、汽车配件营销、汽	88 学时 3.5 学分	必修	能源动力工程分院

		车配件市场调查与市场预测。通过具体生动的配件营销实例，使学生能够迅速掌握汽车配件营销技能。			
20	汽车检测技术实习	以培养学生职业能力为目标，以轿车维修质量检验为主要内容，采用基于工作过程的课程方案设计，以行动导向组织教学过程，使学生能够利用检测仪器设备对汽车的综合性能及维修质量进行检验，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。	132 学时 5.5 学分	必修	能源动力工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学（含劳动、校内实践及其他）	复习与考试	劳动	全年周数
一	18（含国防教育与军事理论实务 2 周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院汽车制造与试验技术专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考 试	考 查		周 课 时	总 学 时	理 论 教 学 学 时	实 践 教 学 学 时	总 学 分	一学年		二学年		三学年		
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期	
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112	0	112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36	0	2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		3					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	2						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4		4					
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2		2					
	7	形势与政策		√	B		40	35	5	1	√	√	√	√	√		学生在校期间每学期 8 节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√					学生处负责（尔雅平台 28 节+第一学期、第二学期面授各 4 节）

	9	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	2						体育教研室负责	
	10	体育 II	√		C	2	36	0	36	1		2					体育教研室负责	
	11	体育 III	√		C		36	36	0	1			√				尔雅平台	
	12	语文		√	A	1	88	88	0	2	1	1	1	1	1			
	13	信息技术		√	B	2	32	0	32	2	2						分院根据计算机基础教研室统一安排	
	14	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B		36	30	6	2	√	√						第一学期、第二学期各面授 18 节课
	15	安全教育		√	A		30	30	0	1	√	√	√	√	√			学生在校期间每学期 6 节
	16	劳动教育		√	A		18	0	18	0.5	√							学生处负责
	17	人口与生理卫生(讲座 含艾滋病综合防治知识)		√	A		2	2	0									学生处、学院附属医院负责
		小计						732	467	265	28.5	7	6	7	1	1	0	
限定选修课或	1	劳动周					5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）	
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1							限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24			0.5		√						
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√					限定选修课（尔雅平台）	
	6	创新创业基础					21			1							限定选修课任选一门（尔雅平台）	
	7	创新创业					32					√						

8	创新创业实战					16												
9	大学生创新基础					33												
10	高等数学（上）					88												
11	线性代数					38				2			√					限定选修课任选一门 （尔雅平台）
12	外经贸英语函电					12												
13	英语演讲技巧与实训					17												
14	大学英语口语					14												
15	趣味英语与翻译					10				0.5			√	√				限定选修课任意选二门 （尔雅平台）分2个学 期选课
16	商务英语翻译技巧					10												
17	商务英语口语与实训					10												
18	高级英语写作					10												
19	古典诗词鉴赏					31												
20	中华诗词之美					28												
21	中华传统文化之文学瑰宝					10												
22	音乐鉴赏					35												
23	书法鉴赏					43							√					
24	影视鉴赏					26												
25	舞蹈鉴赏					33												
26	戏剧鉴赏					29												限定选修课，任选一门 （尔雅平台）

	27	美术鉴赏					39										
	28	戏曲鉴赏					33										
	29	现场生命急救知识与技能					10										
	30	突发事件及自救互救					22										
	31	时间管理					10										
	32	形象管理					20										
	33	有效沟通技巧					10						√				限定选修课，任选一门 (尔雅平台)
	34	职业压力管理					10										
	35	大学生生涯规划与职业发展					10										
	36	大学生公民素质教育					17										
	37	大学生健康教育					21						√				限定选修课
	38	生态文明——撑起美丽中国梦					10										
	39	舌尖上的植物学					31										
	40	健康与健康能力					15										
	41	现场生命急救知识与技能					10										
	42	突发事件及自救互救					22										
		小计					225	225		13							不少于选修课的9个学分 (不含英语模块、数学模块创新创业模块) 以教务处下发选课为主
		合计					95	69	265	41.	7	6	7	1	1	0	不少于625

						7	2		5									
专业 (技能 课程	专业 基础 课程	1	汽车制造与试验技术专业认知实习	√	C	12	24	24	1	√						专业认知实习 2 周		
		2	零部件的绘图与测量	√	B	6	84	42	42	5	6							
		3	汽车维护基础技能实训	√	B	6	84	42	42	4	6							
		4	汽车电工电子技术	√	B	4	56	36	20	3		4						
		5	汽车机械基础	√	B	4	56	36	20	3		4						
		6	汽车文化	√	B	2	28	20	8	1.5		2						
		7	焊工技能实训	√	C	16	64		64	3		√					实训 4 周	
		8	汽车 1+X 证书职业技能强化训练	√	C	20	40		40	2				√			强化训练 2 周	
		9	汽车营销与服务	√	C	22	88		88	3.5					√		企业完成 4 周	
		10	汽车维修企业管理	√	C	22	88		88	3.5					√		企业完成 4 周	
		11	汽车配件及营销	√	C	22	88		88	3.5					√		企业完成 4 周	
		12	汽车检测技术实习	√	C	22	132		132	5.5					√		企业完成 6 周	
	小计						832	176	656	38.5	12	10			22			
	专业 核心 课	1	汽车发动机机械系统构造与检修	√	B	6	84	42	42	5		6						
		2	汽车底盘机械系统构造与检修	√	B	4	72	36	36	4			4					
3		汽车电器构造与维修	√	B	6	108	54	54	6			6				校企合作完成		

	4	汽车发动机电控技术	√		B	4	72	36	36	4			4			校企合作完成
	5	汽车底盘电控技术	√		B	6	96	48	48	5			6			校企合作完成
	6	汽车车身电控技术	√		B	6	96	48	48	5			6			校企合作完成
	7	汽车检测与故障诊断	√		B	4	64	32	32	4			4			校企合作完成
	8	节能与新能源技术		√	B	4	64	32	32	4			4			校企合作完成
	小计						656	328	328	37		6	14	20		
专业选修课	1	汽车售后服务与管理		√	B		16	8	8	1		√				
	2	汽车商务礼仪		√	C		16		16	1		√				
	3	汽车美容技术		√	C		32		32	2			√			
	4	二手车鉴定与评估		√	B		32	16	16	2			√			
	5	汽车保险与理赔		√	B		16	8	8	1				√		
	6	单片机原理与应用		√	B		32	24	8	2				√		
	7	汽车车身修复技术		√	C		32		32	2				√		
	8	钳工实训		√	C		64		64	4				√		
	小计							108	54	54	6					
毕	顶岗实习安全教育			√	C	24	24		24	1					√	1周

业 环 节	顶岗实习		√	C	24	360		360	15						√	15周
	毕业设计		√	C	24	48		48	2						√	2周
	小计					432		432	18						24	
	合计					2985	1250	1735	141	19	22	21	21	23	24	

附表2学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	732	25%	28.5	467	265	6	7	4	58%
公共基础课（选修）	225	8%	13	225	0	0	0	0	
专业基础课	832	27%	38.5	176	656	0	5	7	
专业核心课	656	22%	37	328	328	0	8	0	
专业选修课	108	4%	6	54	54	0	4	4	
毕业环节	432	14%	18	0	432	0	0	3	
合计	2985	100%	141	1250	1735	6	24	18	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

（1）电工电子实训室

电工电子实训室应配备电工电子实验台、万用表、示波器等仪器设备，按照4~5人/台（套）配备，用于电工电子相关实验实训。

（2）汽车拆装实训室

汽车拆装实训室应配备汽车及总成部件、拆装台架，专用拆装工具，汽车检测设备与仪器等，按照4~5人/台（套）配备，用于汽车及总成部件的拆装实训。

（3）发动机检测与维修实训室

发动机检测与维修实训室应配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等，按照4~5人/台（套）配备，用于发动机检测与维修实训。

（4）汽车底盘检测与维修实训室

汽车底盘检测与维修实训室应配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等，按照4~5人/台（套）配备，用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。

（5）汽车电气系统检测与维修实训室

汽车电气系统检测与维修实训室应配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台、照明系统实训台、空调系统实训台、安全气囊实训台、娱乐系统实训台等，以及万用表、故障诊断仪等仪器设备，按照4~5人/台（套）配备，用于汽车电气系统检测与维修实训。

（6）汽车维护及综合故障诊断实训室

汽车维护及综合故障诊断实训室应配备教学车辆、举升机、废气排放系统、拆装工具、诊断仪及专用工具等，拆装工具、诊断仪及专用工具等按照4~5人/台（套）配备，用于汽车维护及综合故障诊断实训。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动，实训设施齐

备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车检测与维修专业类技术图书和实务案例类图书；5种以上汽车检测与维修专业学术期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

4. 根据 1+X 实践考试项目，完善具体车型的维修手册，以维修手册为实操教学规范，增加网络端口数目，满足维修手册（网络版）的使用要求。

（四）教学方法

专业核心课程采用能力本位-模块化翻转理实一体化教学，充分体现“专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”原则，以市场主流车型为教学载体，以维修手册为实操规范，培养学生规范化维修能力。注重引进企业维修数据资源，推行“学中练，练中学”教学模式，“教、学、做”有机融合，提升学生的职业能力。

（五）学习评价

在学生能力评价中，引入过程评价机制、企业参与评价机制、职业技能鉴定机制。注重对学习过程和工作过程的考核，即分别对学生完成各项目（模块）的情况加以展示与考核。通过工作成果展示，不仅考察学生对工作任务的完成情况，提高学生的表达与展示能力，而且使学生体验情感、体验价值、体验成就，并以考核评价与能力展示为导向，激发学生的内在潜力和需求，更好地培养学生的沟通能力、团队合作能力、创新能力，增强竞争意识。

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

十一、毕业条件

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

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

（三）推荐获取汽车运用与维修职业技能证书（1+X证书）、智能网联汽车检测与运维职业技能证书（1+X证书）、商用车销售服务职业技能证书（1+X证书）。

（四）推荐获取汽车维修工中级职业资格证书。

（五）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行”。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由能源动力工程分院与新疆福凌汽车销售服务有限公司（长安福特4S店）、昌吉市庞大一众汽车销售服务有限公司（一汽大众4S店）、昌吉庞大全汇汽车销售服务有限公司（北京现代4s店）、新疆昌吉汇京昌盛汽车销售服务有限公司（东风日产4S店）、乌鲁木齐经济技术开发区丰汇汽车修理厂、昌吉市腾辉汽车修理厂、昌吉市福安汽车服务中心、昌吉市凯德顺汽车修理厂、昌吉市拾光汽车修理厂等共同开发。

（二）主要撰写人：吴卫东、李林、付辉胜、罗会召

（三）本专业人才培养方案执行时间：2021年9月-2024年6月

（四）完成时间：2021年8月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

附件一汽车制造与试验技术专业“课证融通”对应表

序号	课程	对应汽车运用与维修职业技能 1+X 等级证书	级别	工作任务
1	汽车发动机机械系统构造与检修	1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	初级	任务一空气点火部件检查保养
				任务二燃油排气部件检查保养
				任务三发动机总成的拆卸吊装
				任务四冷却系统部件检查保养
				任务五润滑系统部件检查保养
				任务十九驱动皮带正时功能检查
		任务二十动力系统密封功能检查		
		1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	中级	任务一发动机机械部件的维修
任务二润滑冷却系统部件维修				
任务三点火进气系统部件维修				
2	汽车底盘机械系统构造与检修	1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	初级	任务十一手动变速系统检查保养
				任务十二传动系离合器检查保养
				任务十三分动变速系统检查保养
				任务十四后驱传动系统检查保养
				任务十五万向传动装置检查保养
		1-2【汽车转向悬挂与制动安全系统技术】模块	初级	任务一悬挂系统检查保养
				任务二前后减振器的拆装
				任务四汽车车轮检查保养
				任务五四轮车轮定位检查
				任务六动力液压检查保养

				任务八四轮车轮定位调整
				任务十转向机械部件检查
				任务十一液压系统检查保养
				任务十二鼓式制动检查保养
				任务十三盘式制动检查保养
				任务十四辅助制动检查保养
		1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	中级	任务十一手动换挡机构检测维修
				任务十二手动变速箱半轴的维修
				任务十三手动变速箱的部件维修
				任务十四分动箱总成的部件维修
				任务十五差速器传动轴部件维修
		1-2【汽车转向悬挂与制动安全系统技术】模块	中级	任务一前悬挂系统的部件维修
				任务二后悬挂系统的部件维修
				任务三空气悬挂系统部件维修
				任务六动力转向系统部件维修
				任务九车轮轮毂轴承检测维修
				任务十四轮定位综合检测维修
				任务十一盘式制动器的检测维修
				任务十二鼓式制动器的检测维修
任务十四助力装置系统检测维修				
任务十五驻车制动系统检测维修				
3	汽车电器构造与维修	1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	初级	任务一汽车电路查询判读
				任务五电子元件检查判读
				任务六电池起动机性能检查
				任务七发电机与电池更换

				任务八起动机与电缆更换
				任务九起动机的检查保养
				任务十发电机的检查保养
				任务十一前照大灯光束调整
				任务十二洗涤系统检查保养
				任务十三全车灯光检查保养
				任务十四灯光电路连接检查
				任务十五仪表室内灯光检查
				任务十六制冷暖风性能检查
				任务十七制冷系统检查保养
				任务十八过滤通风系统检查
				任务二十车门车窗饰件保养
		1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	中级	任务五电子电路检测维修
				任务七起动机马达解体维修
				任务八发电机解体维修
				任务九充电电路检测维修
				任务十起动机充电性能检测
				任务十四喇叭系统检测维修
				任务十六制冷性能检测维修
				任务十七制冷系统部件维修
任务十八暖风系统部件维修				
任务十九通风系统部件维修				
任务二十空调控制电路检测				
4	汽车发动机电控技术	1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	初级	任务十六动力电控系功能检查
				任务十八动力驱动系统功能测试

		1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	初级	任务二模块控制电路查询
				任务三传感器电路的查询
				任务四执行元件电路查询
		1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	中级	任务四燃油蒸发系统部件维修
				任务五排放控制系统部件维修
				任务十六进气点火控制元件检测
				任务十七燃油蒸发控制元件检测
				任务十八排放控制系统元件检测
		1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	中级	任务一动力电控波形检测
				任务六起动电路检测维修
		1-5【汽车 I/M 检测与排放控制治理技术】模块	中级	任务一汽油机尾气排放检测与维修
				任务二柴油机尾气排放检测与维修
				任务三天然气尾气排放检测与维修
				任务四混合动力尾气排放检测维修
				任务五新燃料尾气排放检测与维修
				任务十一汽油机排放部件检测与维修
				任务十二柴油机排放部件检测与维修
				任务十三天然气排放部件检测与维修
				任务十四混合动力排放部件检测维修
任务十五新燃料排放部件检测与维修				
任务十六汽油机技术资料阅读与查询				
任务十七柴油机技术资料阅读与查询				
任务十八天然气技术资料阅读与查询				
任务十九混合动力技术资料阅读与查询				
任务二十新燃料技术资料阅读与查询				

5	汽车底盘电控技术	1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	初级	任务六自动液压系统检查保养
				任务七自动变速箱总成的吊装
				任务八双离合器系统检查保养
				任务九无级变速系统检查保养
				任务十自动换挡机构检查保养
				任务十七驱动电控系统功能检查
		1-2【汽车转向悬挂与制动安全系统技术】模块	初级	任务三电控悬挂检查设定
				任务七电控液压检查保养
				任务九电控转向功能检查
				任务十五电子制动功能检查
		1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	中级	任务六变速电控元件检测维修
				任务七变速冷却换档元件维修
				任务八液压变速系统部件维修
				任务九双离合器系统部件维修
				任务十无级变速系统部件维修
				任务二十自动变速箱的性能检测
		1-2【汽车转向悬挂与制动安全系统技术】模块	中级	任务四电控悬挂系统部件维修
任务五电控悬架控制系统检测				
任务七电控转向系统部件维修				
任务八电控转向控制系统检测				
任务十三电子制动系统检测维修				
1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	中级	任务二变速电控波形检测		
		任务三底盘电控波形检测		
6	汽车车身电控技术	1-2【汽车转向悬挂与制动安全系统技术】模块	初级	任务十六安全气囊系统检查

7	汽车检测与故障诊断			任务十七主动安全系统检查
				任务十八倒车影像系统检查
				任务十九安全防盗系统检查
				任务二十车载安全系统检查
		1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	初级	任务十九舒适系统初始设定
		1-2【汽车转向悬挂与制动安全系统技术】模块	中级	任务十六安全防盗系统检测维修
				任务十七车道保持系统检测维修
				任务十八碰撞预警系统检测维修
				任务十九安全气囊系统检测维修
		1-3【汽车电子电气与空调舒适系统技术】模块	中级	任务二十巡航控制系统检测维修
				任务四车身电控波形检测
				任务十一前灯尾灯检测维修
				任务十二室内仪表检测维修
		1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	中级	任务十三洗涤系统检测维修
				任务十五车窗座椅检测维修
任务十九发动机综合性能的检测				
任务六汽油机综合数据检测与维修				
1-5【汽车 I/M 检测与排放控制治理技术】模块	中级	任务七柴油机综合数据检测与维修		
		任务八天然气综合数据检测与维修		
		任务九混合动力综合数据检测与维修		
		任务十新燃料综合数据检测与维修		
1-1【汽车动力与驱动系统综合分析技术】模块	高级	任务一动力系统机械故障诊断分析		
		任务二动力系统点火系统故障分析		
		任务三动力排放控制系统故障分析		
		任务四动力燃料控制系统故障分析		

			任务五动力电控系统故障诊断分析 任务六变速箱的机械故障诊断分析 任务七变速箱的油路故障诊断分析 任务八变速箱的电控故障诊断分析 任务九双离合变速箱故障诊断分析 任务十无级变速箱的故障诊断分析 任务十一手动离合器的故障诊断分析 任务十二手动变速箱的故障诊断分析 任务十三全驱变速机械故障诊断分析 任务十四前驱变速机械故障诊断分析 任务十五后驱传动系统故障诊断分析 任务十六动力系统综合性能诊断分析 任务十七自动变速综合性能诊断分析 任务十八双离合器综合性能诊断分析 任务十九无级变速综合性能诊断分析 任务二十四轮驱动综合性能诊断分析
8	节能与新能源技术	2-1【新能源汽车动力驱动电机电池技术】模块	初级 任务十一驱动电机功能检查保养 任务十二驱动电机控制器的保养 任务十三电机变速机构检查保养 任务十四电机冷却系统检查保养 任务十五电机总成拆装检查保养 任务十六动力电池性能检查保养 任务十七直流逆变器的检查保养 任务十八电池冷却管理检查保养 任务十九车载充电系统检查保养

				任务二十动力电池总成拆装检查
9	汽车营销与服务	1-7【汽车营销评估与金融保险服务技术】模块	初级	任务一客户接待需求分析
				任务二产品介绍试乘试驾
				任务三报价成交交车仪式
				任务四产品三包流程作业
				任务五整车三包流程作业
				任务六汽车保险投保办理
				任务七汽车延保业务办理
				任务八汽车按揭业务作业
				任务九汽车保险营销作业
				任务十车辆上牌业务办理
				任务十六客户邀约电话回访
				任务十七客户信息建档管理
				任务十八车辆网站信息建设
				任务十九车辆网络信息发布
任务二十车辆信息建档管理				
10	汽车维修企业管理	1-6【汽车维修企业运营与项目管理技术】模块	中级	任务一设备设施安全检查
				任务二维修车间安全检查
				任务三销售展区安全检查
				任务四员工培训会议组织
				任务五维修车间7S检查
				任务六维修车间调度管理
				任务七车辆维修质量检验
				任务八车辆维修工位管理
				任务九钣金维修工位管理

				任务十喷漆维修工位管理 任务十一团队建设方案制定 任务十二团建活动组织施行 任务十三团队组织架构建设 任务十四团队能力提升管理 任务十五团队业绩考核管理 任务十六客户投诉处理分析 任务十七满意度的处理分析 任务十八客户流失处理分析 任务十九客户维系处理分析 任务二十服务质量处理分析
11	汽车配件及营销	1-7【汽车营销评估与金融保险服务技术】模块	初级	任务十一配件货源鉴别采购 任务十二配件入库验收建档 任务十三配件盘点费用核算 任务十四配件查询出库办理 任务十五配件编号存放处理

能动分院《汽车制造与试验技术》专业 2021 级人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2985	1250	58%	225+108=333	141
教研室意见	<p>1. 专业基础课门类不合理的门数, 存后期调整</p> <p>2. 专业核心课程今后加法在业可参考度。</p> <p>3. 专业选修课明确可操作。同意执行。</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字: 吴卫东 2021年11月3日</p>				
分院意见	<p>人才培养方案考虑国家教学标准为依据, 同意调整后执行</p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章):  2021年11月4日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;">同意审批</p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章): </p>				

昌吉职业技术学院

《供用电技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2020 年 8 月制订 2021 年 8 月第 2 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

供用电技术（430108）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
能源动力与材料大类 (43)	电力技术类 (4301)	电力供应 (4420)	电力工程技术人员 (2-02-12)	变配电运维； 变配电检修； 配电设备安装； 电力营销； 电能计量； 维修电工	电工等级证书 或电工上岗证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电力供应相关部门的电力工程技术人员岗位群，能够从事变配电运维、变配电检修、配电设备安装、电力营销、电能计量、维修电工等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 熟悉计算机、网络、电力通信及信息采集等相关知识。

(4) 掌握电路、磁路、电子、电机等基础知识。

(5) 掌握变配电设备、配电线路、供配电系统、电力营销、电能计量、电气控制技术节能及无功补偿等知识。

(6) 掌握变配电运维、变配电检修、电气设备安装等知识。

(7) 熟悉电气二次监视、控制、保护等知识。

(8) 熟悉电力安全生产、防雷与接地等知识。

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) 能够正确使用常用电工器具。

(4) 具有电力工程电路图的识、绘图能力。

(5) 能够使用计算机按照规程对运行设备进行操控。

(6) 具有变配电一、二次设备及配电线路巡视、检查、操作能力。

(7) 具有变配电设备及配电线路常见故障的分析处理能力

(8) 具有变配电设备及配电线路的检修能力。

(9) 具有变配电设备安装及调试能力、配电线路工程施工能力。

(10) 具有与客户进行业务服务与沟通的基本能力，以及电能销售的抄表、核算、收费能力。

(11) 具有装表接电的基本技能及电能计量装置检查能力。

(12) 具有工厂电气控制电机设备的运维及故障排查、处理能力。

(13) 具有电力安全组织措施与技术措施的落实能力，具有触电紧急救护的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	电测仪表的检定、校准、检测
2	装表接线、电能计量装置的检查与处理
3	微机继电保护装置、输电线路自动重合闸装置的安装与调试
4	线损的计算、用电检查、电价电费管理、统计账务处理
5	电厂发电机的自动并列装置、自动调节励磁装置的安装、调试与检修
6	备用电源自动投入装置、按频率自动减负荷装置的安装、调试与检修
7	低压断路器、隔离开关、高压熔断器、电缆、绝缘子和套管的选择、安装、运行与检修
8	电力监控软件的使用、开发、日常维护。配电所运行维护和事故处理

七、课程设置

(一) 公共基础课程

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

4	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	《形势与政策》主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	40 学时 1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处
9	体育	《体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻	104 学时 6 学分	必修	体育教研室

		炼,使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程,是学校课程体系的重要组成部分,是学校体育工作的中心环节,是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。			
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格,引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时,学会学习、学会做人、学会生活,提高思想修养和审美情趣,养成良好的个性,形成健全的人格,为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88 学时 2 学分	必修	语文教研室
11	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理, PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识,使学生熟练应用计算机文字、表格处理, PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识,并熟练掌握计算机操作技能,尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明,使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室
12	大学生职业生涯规划与就业指导	通过实施系统的就业指导教学训练,使学生了解就业形势,熟悉就业政策,提高就业竞争意识和依法维权意识;了解社会和职业状况,认识自我个性特点,激发全面提高自身素质的积极性和自觉性;了解就业素质要求,熟悉职业规范,形成正确的就业观,养成良好的职业道德;掌握就业与创业的基本途径和方法,提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
13	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作,提高学生的素质,防范伤亡事故,减轻职业伤害;熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准;掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	能源动力工程分院
14	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课,其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念;体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良	18 学时 0.5 学分	必修	学生处

		好劳动习惯。			
15	人口与生理卫生 (讲座:含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识, 以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识, 引导学生抵制不良信息的侵蚀, 提高性保健意识, 认识自我, 了解异性, 学会自我保护的能力, 学会自助、自救和通过各种正常途径求助, 求救; 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学, 文明、进步的婚育观念: 培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识, 树立正确的性道德观和生育观, 为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、 学院附属 医院

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时与学分	课程性质	课程所属
1	供配电技术	配电系统的基本知识; 负荷计算及无功补偿; 变配电站(所)电气设备功能, 原理结构及运行; 配电线路的分类及组成, 各类金器具结构及功能, 供配电一次系统配电设备的功能、原理及运行; 配电网组成及接线形式; 变配电站(所)电气主接线; 无限大容量系统短路电流计算; 电缆、导线、配电设备的选择; 防雷与接地。	72 学时 4 学分	必修	能源动力 工程分院
2	供用电技术实训	配电网运行规程; 电磁式互感器; 变配电设备配电线路的日常巡视与维护; 变配电设备及配电线路事故处理与排危; 变配电设备的安装与调试、试验; 变配电设备及配电线路检修及消缺。	144 学时 8 学分	必修	能源动力 工程分院
3	电能计量	全电子式电能表、电磁式互感器; 测量误差和数据处理; 电能计量装置的安装及竣工验收; 电能表、互感器的室内检定; 高压电能表、互感器的现场负荷检验与更换; 电压互感器二次回路电压降测试; 电能计量装置接线检查及差错处理; 用电信息采集, 用电业务扩充; 电能抄表、核算、收费及账务处理; 配网线损管理; 变更用电; 用电检查管理; 电能计量管理; 节能减排管理。	72 学时 4 学分	必修	能源动力 工程分院
4	电工综合实训	主要教学内容: 该课程为电力系统自动化技术专业的专业技能课。以《中华人民共和国工人技术等级标准》和《职业技能鉴定规范》为依据。包括以下几方面内容: 基础知识、工艺编制、电机、变压器的维修、高低压配电装置的维修、电气试验及自动控制设备的维修等方面的知识。	216 学时 12 学分	必修	能源动力 工程分院

		教学要求:学生经过自动化技术如 PLC、DCS 控制系统、触摸屏、组态技术等系统训练后,达到职业技能鉴定中级或高级工水平。			
5	继电保护	该课程是电力系统及其自动化专业的一门重要专业课程,主要是通过继电保护对电力系统中发生的故障或异常情况进行检测,从而发出报警信号,或直接将故障部分隔离、切除。主要教学内容:电网的电流保护;电网的距离保护;输电线路纵联保护;自动重合闸;电力变压器的继电保护;发电机的继电保护;母线的继电保护。	72 学时 4 分	必修	能源动力 工程分院
6	PLC 与组态技术	该课程在基本理论的基础上,结合生产实际设备情况,牢固掌握 PLC 控制的基本环节,掌握 PAC 控制实训、组态监控培训、生产线控制实训、三维雕刻控制实训。为学生进一步学习后续课程打下基础。 掌握电器控制与 PLC 技术,是改造传统生产工艺和设备的重要途径。本课程的先修课程是电工技术、机械原理、电子技术、机械设计、微机原理、机电传动控制和机械系统控制。本课程学习结束后,为分析设计各种机电传动与生产过程 PLC 控制系统打下良好的新技术知识基础。	72 学时 4 分	必修	能源动力 工程分院
7	电气运行管理与安全技术	主要教学内容:本课程重点讲授电力系统运行,包括系统稳定、电力系统调频、调压和调度等方面的知识;电气一次系统接线、电气设备运行、电气运行倒闸操作以及事故处理等方面的技术知识。包括电气主接线特点、运行方式编排原则、电气主设备的运行、电气倒闸操作以及事故处理;电气安全技术,包括保证安全措施、电气事故预防、触电急救等方面的技术知识;电气运行管理基本知识等内容。	36 学时 2 分	必修	能源动力 工程分院
8	电气识图与 AutoCAD	本课程通过选择难易程度不同的电气控制图样,采用“项目驱动”教学方法,构建模块化、组合型、进阶式能力训练体系。将综合能力分解成若干项小的基本能力,选择能涵盖基本能力要素的训练项目实施基本能力训练。通过模块项目训练,简历一般建筑电气线路图设计的整体概念,从而掌握设计方法和技能 AutoCAD 绘图指令,提高计算机辅助设计的应用能力。	54 学时 3 分	必修	能源动力 工程分院

9	电工基础与电气测量	本课程是研究电能应用技术的理论基础课。它的主要任务是通过本课程的学习,使学生获得电工技术基础方面的基本理论、基本知识和基本技能,为学习其他有关课程和将来从事生产技术工作奠定必要的基础。	64 学时 4 分	必修	能源动力工程分院
10	电子技术基础	本课程以电路分析如线性电路的基本概念、基本理论、基本方法,模拟电路如晶体管、场效应管等电子器件为基础,数字电路如单元电路、集成电路的分析和设计为主导,研究各种不同电路的结构、工作原理、参数分析及应用。 通过本课程的学习,使学生掌握电路的基本原理及分析方法,深刻认识单元电路、集成电路在实际电路中的应用,掌握电子线路及电子器件的测试方法,熟练掌握阅读和分析电路图的方法,具备查阅电子器件和集成电路手册的能力,学会常用电子仪器的使用,掌握电路的设计、安装及调试方法。	64 学时 4 分	必修	能源动力工程分院
11	电机与电气控制	本课程的目的是培养学生具备电机的扎实的基础理论知识,培养学生严谨的理性思维能力,培养学生具备必要的电机实践运用技能,培养学生的创新创业素养和综合素质。在理论知识训练方面,通过本课程的学习,使学生明确直流电机、变压器、交流异步电动机、交流同步电动机、控制电机等的结构,掌握重要概念和变压器及各种电机的工作原理,掌握交直流电机的运行特性及工程中的启动、制动、调速方法及参数设计,掌握变压器作为电力系统主要电压变换设备的基本数学模型和分析、使用方法。在实践能力培养方面,通过实验、实践和工程技能训练培养学生严谨认真的科学态度和脚踏实地解决工程问题的基本素养,培养学生具备一定的工程实践技能。学生创新创业能力培养是一项综合性工程,在具备扎实的理论基础知识基础上,注重学生良好的习惯和综合能力的培养和训练。	72 学时 4 分	必修	能源动力工程分院
12	电力营销	本门课程通过学习电力市场营销环境与市场分析;电力市场营销活动与营销策略研究:产品、价格、分销和促销;电力市场营销管理:营销计划、组织与控制,实现电力供求之间的相互协调,建立电力企业与用户之间的合作伙伴关系,促使用户主动改变消费行为和用电方式,提高用电效率,从而增加企业的	64 学时 4 分	必修	能源动力工程分院

		效益。			
13	钳工实训	通过任务引领的项目活动，掌握钳工中，锯削、锉削、钻孔攻套螺纹等得基本技能，使学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必须具备的钳工工艺理论及专业实践技能，培养学生爱岗敬业和吃苦耐劳精神。	60 学时 4 分	必修	能源动力 工程分院
14	专业教学 跟岗实习	该课程是在前期理论教学的基础上安排学生到企业与专业相近岗位进行跟岗实习。了解企业文化，了解企业管理制度，学习与专业有关的理论知识与操作技能。	432 学 时 18 分	必修	能源动力 工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期 周数 内容	教学（含劳动、校内 实践及其他）	复习与考 试	劳动	全年周数
一	18（含国防教育与军 事理论实务 2 周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院供用电技术专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
				A						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期8节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责

	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	1	88	88		2	√	√	√	√	√		
	13	信息技术		√	C	2	32		32	2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
	14	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期、第二学期各面授 18 节课
	15	安全教育		√	A		30	30		1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	16	劳动教育		√	A	1	18		18	0.5	√						学生处负责
	17	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					732	467	265	28.5	7	6	7	1	1		
限定选修课或任选课	1	劳动周					5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16										限定选修课任选一门（尔雅平台）
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24			1		√					
	5	走进中华优秀传统文化					10			1		√					限定选修课（尔雅平台）
	6	创新创业基础					21			1		√					限定选修课任选一门

7	创新创业					32											(尔雅平台)
8	创新创业实战					16											
9	大学生创新基础					33											
10	高等数学(上)					88				2			√				限定选修课任选一门 (尔雅平台)
11	线性代数					38											
12	外经贸英语函电					12											
13	英语演讲技巧与实训					17											
14	大学英语口语					14											
15	趣味英语与翻译					10				0.5			√	√			限定选修课任意选二 门(尔雅平台)分2 个学期选课
16	商务英语翻译技巧					10											
17	商务英语口语与实训					10											
18	高级英语写作					10											
19	古典诗词鉴赏					31											
20	中华诗词之美					28											
21	中华传统文化之文学瑰宝					10											
22	音乐鉴赏					35							√				限定选修课, 任选一 门(尔雅平台)
23	书法鉴赏					43											
24	影视鉴赏					26											
25	舞蹈鉴赏					33											

26	戏剧鉴赏					29											
27	美术鉴赏					39											
28	戏曲鉴赏					33											
29	现场生命急救知识与技能					10											
30	突发事件及自救互救					22											
31	时间管理					10											
32	形象管理					20											
33	有效沟通技巧					10											
34	职业压力管理					10											
35	大学生涯规划与职业发展					10											
36	大学生公民素质教育					17											
37	大学生健康教育					21			2					√			限定选修课
38	生态文明——撑起美丽中国 梦					10											
39	舌尖上的植物学					31											
40	健康与健康能力					15											
41	现场生命急救知识与技能					10											
42	突发事件及自救互救					22											
	小计					234	234		13								不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块、创新

																	创业模块) 已教务处 下发选课为主	
		合计					966	701	265	41.5	7	6	7	1	1	0		
专 业 基 础 课 程		1	电气识图与 AutoCAD	√	B	3	54	18	36	3		√						
		2	电工基础与电气测量	√	B	4	64	48	16	4	√							
		3	电子技术基础	√	B	4	64	48	16	4	√							
		4	电机与电气控制	√	B	4	72	36	36	4		√						
		5	电力营销		√	A	4	64	64		4	√						
		6	钳工实训		√	C	20	60		60	4					√		集中 3 周完成
		7	专业教学跟岗实习		√	C	24	432		432	18				√			
		小计						810	214	596	41	12	7	0	24	3	0	
课 程		1	★电气运行管理与安全技术		√	B	2	36	18	18	2		√					
		2	★电工综合实训	√		C	12	216		216	12			√				
		3	★供配电技术	√		A	4	72	72		4			√				
		4	★电能计量		√	B	4	72	36	36	4					√		
		5	★继电保护	√		C	4	72		72						√		
		6	★PLC 与组态技术	√		C	4	72		72	4		√					

专业 选 修 课 程	7	★供用电技术实训	√		C	8	144		144	8					√		
	小计						684	126	558	34	0	6	16	0	16	0	
	1	清洁能源发电技术	√		A	4	72	72							√		
	2	风光互补发电系统安装与调试		√	C	4	72		72						√		
	3	自动控制理论		√	A	2	36	36					√				
	4	电子技能实训		√	C		72		72					√			
	小计						108	108		6							
	1	顶岗实习安全教育		√	C	24	24		24	1						√	1周
	2	顶岗实习（含毕业设计）		√	C	24	360		360	15						√	15周
	3	毕业设计		√	C	24	48		48	2						√	2周
	小计						432		432	18							24
	合计						3000	1149	1851	140.5	19	19	23	25	20	24	

附表2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型 (注明课程数量)			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	732	24.4%	28.5	467	265	6	6	4	61.7%
公共基础课（选修）	234	7.8%	13	234	0	/	/	/	
专业基础课	810	27%	41	214	596	1	4	2	
专业核心课	684	22.8%	34	126	558	1	2	4	
专业选修课	108	3.6%	6	108	0	/	/	/	
毕业环节	432	14.4%	18	0	432	0	0	3	
合计	3000	100%	140.5	1149	1851	8	12	13	

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网路安全防护措施；安装应急照明装置并持良好状态，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）电工电子基础实训室。

电工电子基础及工艺实训室应配备交流电源设备及单相可调电源设备，直流电源设备，函数信号发生器，频率计，无线遥控接收器，试验测量仪表，电工、电子工具，电工、电子实验实训项目涉及的实训套件和器材；能完成电工、电子基础知识的认识与验证实验，电工工艺和电子工艺的技能训练；用于电路与磁路基础、电子技术基础、电工工艺实训、电子工艺实训等课程的教学与实训。

（2）电机与变压器实训室。

电机控制与维修实训室应配备低压异步电动机、刀开关、漏电保护开关、接触器、热继电器、按钮及电机检修工器具；能完成三相异步电动机及控制回路（包含 PLC）的拆装、调试与故障处理，常用低压电器的识别、检测、拆装与维修，常用生产机械（车床、桥式起重机）的电气控制线路的安装、调试与故障维修等实训项目；用于电机与拖动基础、工厂电气控制技术课程及电机控制与检修的教学与实训。

（3）电气设备检修仿真实训室。

电气设备检修仿真实训室应配备电气设备检修仿真软件和电脑；能完成电力变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电力电容、高低压成套配电装置的拆装、检查及试验等实训项目；用于供配电一次系统课程及电气设备检修的教学与实训。

（4）电能计量实训室。

装表接电实训室应配备单相多功能智能表，三相多功能智能表、互感器、负荷控制装置，用电信息采集器、相位伏安表等；能完成高低压计量装置的安装训练，高低压计量装置错误接线检查训练，电能计量装置的现场校验训练，抄表，核算、收费技能训练；用于电能计量课程和装表接电及错误接线查处的教学与实训。

(5) 电力系统自动化实训室。

客户配电实训室应配备配电变压器，由高低压盘柜组建而成的配电室；能完成变配电站（所）运行值班技能训练；用于配电设备运行与维护课程及变配电站（所）值班的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展供用电技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供变配电运维、变配电检修、配电设备安装、配电线路施工与维护、电力营销、电能计量、维修电工等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

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：有关供配电技术，电气设备原理，电机与拖动，电气控制技术，电力系统与自动化，继电保护、自动装置，电力通信，电能计最，电气设备安装、运行、维护，电力安全规程，电力线路施工、运维，无功补偿与节能技术，用电检查，电力营销，电力类标准等图书。

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

任课教师应科学、合理地选择和有效地运用教学方法，要求教师能够在现代教学理论的指导下，熟练地把握各类教学方法的特性，能够综合地考虑各种教学方法的各要素，合理地选择适宜的教学方法并能进行优化组合。采用现代化教学手段，优化课堂教学。

（五）学习评价

建议采取多种方式综合进行，可结合技能大赛、职业资格鉴定等形式进行考核，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，提高学生学习兴趣及学习效果。

（六）质量管理

（1）学校和二级院系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、资源建设等方面的质量标准建设，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、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践学环节督导制度，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）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

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

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》执行

（四）推荐获取电工三级职业技能等级证书或电工上岗

证。

十二、其他说明

(一) 本专业人才培养方案由昌吉职业技术学院能源动力工程分院与新疆乌鲁木齐铁路局、新疆天池能源有限责任公司共同开发。

(二) 主要撰写人：吴小龙、杜晓楠、吴昊

(三) 本专业执行时间：2021年9月-2024年6月。

(四) 完成时间：2021年8月。

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

能动分院《供用电技术》专业 2021 级人才 培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	3000	1149	61.7%	234+108=342	140.5
教研室意见	<p>同意评审专家意见, 将按专家意见 对人才培养方案进行修订.</p> <p>教研室主任签字 <u>李海洪</u> 2021 年 11 月 3 日</p>				
分院意见	<p>同意按专家意见修改后执行.</p> <div style="text-align: right;">  <p>分院院长签字 (公章) <u>李海洪</u> 2021 年 11 月 4 日</p> </div>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <div style="text-align: right;">  <p>教务处处长签字 (公章) <u>李海洪</u> 年 月 日 教务处</p> </div>				

昌吉职业技术学院

《电力系统自动化技术（清洁能源方向）》专业 人才培养方案（2021 级高职）

2021 年 7 月制订 2021 年 8 月第 3 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

电力系统自动化技术（430105）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
能源动力与材料大类（43）	电力技术类（4301）	电力、热力生产和供应业	电气值班员； 继电保护员； 变配电运行值班员； 变电设备检修工； 变电工程技术人员。	发电厂电气运行； 变电站变电运行； 变电设备检修； 继电保护运维； 风电系统、光伏发电系统的运行维护； 风电、光伏发电系统的检修； 风电场运行管理。	中级电工等级证； 高压电工上岗证； 低压电工上岗证； 装表接电证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导；以培养拥护党的基本路线，思想政治坚定、德技并修、全面发展，能主动适应社会主义现代化建设需要，能熟练使用国家通用语言文字，考取国家普通话水平等级证书或

MHK 等级证书，具有较强的实践动手能力、良好的职业道德和工匠精神、具备一定的创新和创业素养、掌握具备操作电厂、变电站自动装置的能力、具备使用和维护电力系统监控软件的能力、具备探索 and 关注洁净能源技术、电力设备新技术的能力、具备创造发明基础能力等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展，适应时代要求的关键能力，具体较强的就业创业能力，面向电力行业、供电企业、电力建设安装等生产与管理领域，能够从事光伏发电厂、风电厂、变电所的电能生产、运行、检修、安装、维护等工作岗位等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特

长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握本专业必需的高等数学、大学外语、计算机应用等基础知识。

(4) 掌握本专业必需的电工、电子技术和电机技术的基础理论知识。

(5) 掌握发电厂、变电站电气设备的基本结构和工作原理。

(6) 掌握电力系统运行的基本知识和故障分析的基本理论。

(7) 掌握电气绝缘介质特性及高电压试验方法，以及过电压基础理论知识。

(8) 掌握电力系统继电保护、自动装置及自动化技术的基本理论及运行知识。

(9) 掌握发电厂、变电站电气运行，电气设备维护、安装与调试等方面的知识。

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) 具有一定的计算机应用能力，能正确进行程序控制系统界面的操作。

(4) 具有电工、电子技术基本工艺和操作的能力。

(5) 具有发电厂、变电站电气设备巡视监控、倒闸操作、

异常及事故处理的能力。

(6) 具有电气一、二次回路制图和识图的能力。

(7) 具有对电气设备进行配置、选择、安装、调试的能力。

(8) 具有高电压电气试验能力及发电厂、变电站过压保护配置能力。

(9) 具有继电保护和自动装置的安装、调试与简单整定计算的能力。

(10) 具备操作电厂、变电站自动装置的能力、具备使用和维护电力系统监控软件的能力、具备探索和关注洁净能源技术、电力设备新技术的能力、具备创造发明基础能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	风电场初期建设的工作流程与设备安装调试
2	风电场常用传感器、控制设备的检测与安装
3	风电场组态监控设备的调试与安装
4	风电场的日常设备维护
5	太阳能电站的组建
6	太阳能电站的监控设备调试与安装
7	太阳能电站的日常维护
8	清洁能源调度中心电力监控软件的使用、开发、日常维护

七、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容 (限 100 字以内)	学时与 学分	课程 性质	课程所属
1	军事技能 (军训)	通过军事技能教学,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	112 学时 2 学分	必修	学生处
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国	36 学时 2 学分	必修	学生处

		家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。			
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程，是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生生活，促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	《形势与政策》主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国	1 学分	必修	马克思主义学院

		特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。			
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处
9	体育	《体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104 学时 3 学分	必修	体育教研室
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88 学时 2 学分	必修	语文教研室
11	大学英语	《大学英语》是一门公共基础课。本课程旨在引导学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	36 学时 2 学分	必修	英语教研室
12	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微	32 学时 2 学分	必修	数学教研室

		风方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。			
13	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理，PPT制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识，使学生熟练应用计算机文字、表格处理，PPT制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识，并熟练掌握计算机操作技能，尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明，使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室
14	大学生职业生涯规划与就业指导	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
15	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	能源动力工程分院
16	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 0.5 学分	必修	学生处
17	人口与生理卫生 (讲座： 含艾滋病综合防治知识)	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文	2 学时	必修	学生处、 学院附属医院

		明、进步的婚育观念：培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生育观，为建设社会主义生育文化打好基础。			
--	--	---	--	--	--

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容 (限 100 字以内)	学时与 学分	课程性质	课程所属
1	电气识图与 AUTOCAD	<p>主要内容：详细介绍 AUTHCAD 软件操作方法，电气工程涉及的常用电气图的基础知识、典型电气图的绘制方法。</p> <p>教学要求：主要以训练学生的电气识图与制图技能为目标。通过模块项目训练，简述一般工程制图设计的整体概念，从而掌握设计方法和技能 AutoCAD 绘图指令，提高计算机辅助设计的应用能力。</p>	72 学时 4 学分	专业基础课	能源动力工程分院
2	电工基础与电气测量	<p>主要内容：本课程重点介绍安全用电知识，直流电路基础知识，基本定律，基本分析方法及计算方法；交流电的基本概念、分析方法，三相正弦交流电功率计算；磁路基本知识及电工仪表的使用等。</p> <p>教学要求：使学生掌握电路基本规律、基本定理、交直流电的基本分析方法和磁场的基本定律。</p>	64 学时 3.5 学分	专业基础课	能源动力工程分院
3	电子技术基础	<p>主要内容：①常用半导体二极管三极管和场效应管；②三极管放大电路、反馈电路、集成运算放大电路、功放电路及振荡电路的工作原理和调试方法；③数字电路基础、逻辑代数与逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件。</p> <p>教学要求：①半导体器件的工作特性和主要参数；②掌握直流稳压电源、低频放大器、负反馈放大器；③掌握典型集成运算放大器的应用；掌握基本的门电路、主要触发器及常用组合逻辑电路、时序逻辑电路的组成和工作原理。</p>	64 学时 3.5 学分	专业基础课	能源动力工程分院

4	电力工程	<p>主要教学内容：该课程是该专业重要的专业核心课程之一，课程主要讲述了电力系统的组成，发电厂、变电站与输电网的接线方式，输电网主要电气设备的结构、参数与运行特性，电力系统稳态与暂态特性及其分析计算方法。</p> <p>教学要求：学生学习本课程后，应达到以下基本要求：对电力系统的组成及电能的产生过程有一定的认识；具有从事工业企业供电和地方电力工业生产所必须的理论基础和专业技能；能够掌握电力工程设计中的基本工程计算方法。</p>	32 学时 2 学分	专业基础课	能源动力工程分院
5	电机与电气控制	<p>主要教学内容：本门课程主要讲授变压器的使用与维护、三相异步电动机的拆装、直流电动机的拆装、三相异步电动机起保停控制电路的安装与运行维护、三相异步电动机星-三角起动控制电路的安装与运行维护、C6140 车床控制电路安装与运行维护、X62W 铣床电气控制系统的分析、交流桥式起重机的电气控制系统分析、Z3040 钻床电气控制系统的分析。</p> <p>教学要求：通过学习，学习者可以掌握电机、低压电器的检测、选用，能读识电气原理图，能完成异步电动机控制电路的设计、安装、调试。通过行为导向的项目式教学，加强学生实践技能的培养，掌握相关项目的实际开发和实施过程。</p>	72 学时 4 学分	专业基础课	能源动力工程分院
6	PLC 与组态技术	<p>该课程教学内容分为安全用电、PLC 基本逻辑指令及其应用、PLC 功能指令及其应用、IFIX 组态软件模块四个模块，采用一体化教学的新方式进行教学。通过学习，使学生掌握从而达到具备分析、处理自动化生产线中电气故障的基本能力。</p> <p>该课程针对大中型企业自备电厂、变压器生产企业、太阳能级硅片及组件生产企业的自动化生产线中与电气控制相关的岗位，解决自动化生产线中电气故障问题，而获得使学生掌握常用电气控制系统的接线方法、PLC 在企业自动化生产线中的应用方法，具备分析、处理自动化生产线中电气故障的基本技能而设置的课程。</p>	72 学时 4 学分	专业基础课	能源动力工程分院

7	电子技能实训	<p>主要教学内容：以项目为单元、以任务为驱动，全面系统地介绍了各种电子元器件的识别与检测、常见电子仪器仪表的认识与使用，以及简单电子产品的组装与调试等。主要内容包括识别与检测半导体器件、识别与检测其他常见电子元件、识别与检测传感器、认识与使用常见电子仪器仪表、制作简单电子电路和组装与调试电子产品，共6个项目。</p> <p>教学要求：学生通过对电子元器件的识别与检测，电子元件的焊接技术训练后，使学生具备常用电子元器件的识别与检测、电路焊接、电子产品装配的基本技能。</p>	72学时 4学分	专业基础课	能源动力工程分院
8	电气运行管理与安全技术	<p>主要教学内容：本课程重点讲授电力系统运行，包括系统稳定、电力系统调频、调压和调度等方面的知识；电气一次系统接线、电气设备运行、电气运行倒闸操作以及事故处理等方面的技术知识。包括电气主接线特点、运行方式编排原则、电气主设备的运行、电气倒闸操作以及事故处理；电气安全技术，包括保证安全措施、电气事故预防、触电急救等方面的技术知识；电气运行管理基本知识等内容。</p> <p>教学要求：培养学生电气安全意识和安全技能。让学生掌握电气安全的管理措施和技术措施。同时让学生掌握人身触电急救、绝缘测试和接地电阻测试方法、电气消防技术和防雷接地施工技术。对学生职业能力和职业素养养成起主要支撑及明显促进作用。</p>	32学时 2学分	专业核心课	能源动力工程分院
9	清洁能源发电技术	<p>主要教学内容：太阳能发电的历史，发展现状，发电原理、运行方式及系统组成，太阳能电池工作原理与特性、重点是太阳能电池生产工艺，最大功率跟踪控制要求与控制策略、太阳能发电系统的操作使用与维护管理。风力发电的发展历史、发电原理、风机的基本结构、风机的基本控制要求与控制策略、软并网技术、实现最佳功率跟踪的方法等等有关风力发电的基础知识，还有数据通信的基本概念、数据通信系统的构成、数据编码技术、通信基本方式、交换方式、风机通信网络结构，电网进线相序检查、电缆接线检查、校核过电流保护、测试电机旋向、</p>	72学时 4学分	专业核心课	能源动力工程分院

		<p>风机试运行等相关知识。</p> <p>教学要求：培养学生电气安全意识和安全技能。同时让学生掌握光伏发电系统、风力发电系统相关的基本知识。</p>			
10	电工综合实训	<p>主要教学内容：该课程为电力系统自动化技术专业的专业技能课。以《中华人民共和国工人技术等级标准》和《职业技能鉴定规范》为依据。包括以下几方面内容：基础知识、工艺编制、电机、变压器的维修、高低压配电装置的维修、电气试验及自动控制设备的维修等方面的知识。</p> <p>教学要求：学生经过自动化技术如PLC、DCS控制系统、触摸屏、组态技术等系统训练后，达到职业技能鉴定中级或高级工水平。</p>	216学时 12学分	专业核心课	能源动力工程分院
11	继电保护	<p>主要教学内容：电网的电流保护；电网的距离保护；输电线路纵联保护；自动重合闸；电力变压器的继电保护；发电机的继电保护；母线的继电保护</p> <p>教学要求：通过该课程的学习，学生应掌握继电保护的基本原理，运行特性及其分析方法，熟练掌握常用保护装置的整定计算，并通过实验环节掌握常用保护装置的测定方法和性能分析，作为进一步学习和研究继电保护技术的知识准备。</p>	108学时 6学分	专业核心课	能源动力工程分院
12	电力系统自动化专业实训	<p>该课程是该专业的核心课程之一，主要讲授变电站、发电厂自动化控制、变配电室值班电工技能、电力系统组态监控继电保护工技能等内容。</p> <p>教学要求：通过课堂教学和学生实际课程设计实验的锻炼，使学生掌握电力系统自动化技术相关的基本知识，掌握现代电力系统的自动化技术和装置，并具有电力系统自动化设备的调试和维护能力。</p>	108学时 6学分	专业核心课	能源动力工程分院
13	风光互补发电系统安装与调试	<p>主要教学内容：光伏发电系统、风力发电系统的安装接线、程序编制、参数设置、性能测试、系统调试以及多种能源互补优化管理。</p> <p>教学要求：通过课堂教学和学生实际课程设计实验的锻炼，使学生掌握光伏发电系统、风力发电系统相关的基本知识，并具有光伏发电系统、风力发电系统设备的调试和维护能力。</p>	72学时 4学分	专业核心课	能源动力工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学（含劳动、校内实践及其他）	复习与考试	劳动	全年周数
一	18（含国防教育与军事理论实务2周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术电力系统自动化技术（清洁能源方向）专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	
公共基础必修课程	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期 8 节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28 节+第一学期、第二学期面授各 4 节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负

																责
10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
12	语文		√	A	1	88	88		2	√	√	√	√	√		
13	大学英语		√	A	2	36	36		2		√					英语教研室负责
14	数学		√	A	2	32	32		2	√						数学教研室负责
15	信息技术		√	C	2	32		32	2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
16	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期、第二学期各面授18节课
17	安全教育		√	A		30	30		1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期6节
18	劳动教育		√	A	1	18		18	0.5	√						学生处负责
19	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
	小计					800	535	265	32.5	9	8	7	1	1	0	
限定选修课或	1	劳动周				5周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史							1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅

任 选 课	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24			0.5							平台)
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√					限定选修课 (尔雅平台)
	6	创新创业基础				21			1		√					限定选修课任 选一门(尔雅 平台)
	7	创新创业				32										
	8	创新创业实战				16										
	9	大学生创新基础				33										
	10	古典诗词鉴赏				31			2		√					限定选修课, 任选一门(尔 雅平台)
	11	中华诗词之美				28										
	12	中华传统文化之文学瑰宝				10										
	13	音乐鉴赏				35										
	14	书法鉴赏				43										
	15	影视鉴赏				26										
	16	舞蹈鉴赏				33										
	17	戏剧鉴赏				29										
	18	美术鉴赏				39										
	19	戏曲鉴赏				33										
	20	现场生命急救知识与技能				10			1			√				限定选修课, 任选一门(尔 雅平台)
	21	突发事件及自救互救				22										
	22	时间管理				10										
	23	形象管理				20										

	24	有效沟通技巧				10											
	25	职业压力管理				10											
	26	大学生涯规划与职业发展				10											
	27	大学生公民素质教育				17											
	28	大学生健康教育				21			2				√				限定选修课
	29	生态文明——撑起美丽中国梦				10											
	30	舌尖上的植物学				31											
	31	健康与健康能力				15											
	31	现场生命急救知识与技能				10											
	33	突发事件及自救互救				22											
	小计					180	180		10								不少于选修课的9个学分 (不含英语模块、数学模块)
	合计					980	715	265	42.5	9	8	7	1	1	0		
专 业 （ 技 能	专 业 基 础 课 程	1	电气识图与 AutoCAD		√	B	4	72	36	36	4		√				
		2	电工基础与电气测量	√		B	4	64	48	16	3.5	√					
		3	电子技术基础	√		B	4	64	48	16	3.5	√					
		4	电力工程	√		A	2	32	32		2	√					
		5	电机与电气控制	√		B	4	72	36	36	4		√				
		6	PLC 与组态技术	√		C	4	72		72	4		√				
		7	专业教学跟岗实习		√	C	20	360		360	18				√		

课	8	电子技能实训		√	C	4	72		72	4		√						
	小计					46	808	200	608	43	10	16	0	20	0	0		
程	专业 核心 课程	1	电气运行管理与安全技术		√	B	2	32	16	16	1.5	√						
		2	清洁能源发电技术	√		A	4	72	72		4					√		
		3	电工综合实训（中级考证）	√		C	12	216		216	12			√				
		4	继电保护	√		C	6	108		108	6						√	
		5	电力系统自动化专业实训	√		C	6	108		108	6						√	
		6	风光互补发电系统安装与调试		√	C	4	72		72	4						√	
		小计					34	608	88	520	33.5	2	0	12	0	20	0	
专业 选修 课程	1	电力营销		√	A	2	36	36		2	√						必须修够 6学分	
	2	电能计量		√	B	4	72	36	36	4		√						
	3	钳工实训		√	C	4	72		72	4			√					
	4	火电厂设备及运行		√	A	2	36	36		2					√			
	小计						108			6								
	1	顶岗实习安全教育		√	C	24	24		24	1						√	企业	
	2	顶岗实习（含毕业设计）		√	C	24	360		360	15						√	企业	
	3	毕业设计		√	C	24	48		48	2						√		
	小计						432		384	18	0	0	0	0	0	24		
合计						2936			143	21	24	19	21	21	24			

附表 2

学时（学分）统计表

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	800	27.25%	32.5	535	265	7	6	6	64.61%
公共基础课（选修）	180	6.13%	10	180	0				
专业基础课	808	27.52%	43	200	608	1	4	3	
专业核心课	608	20.71%	33.5	88	520	1	1	4	
专业选修课	108	3.68%	6	36	72	1	1	2	
毕业环节	432	14.71%	18	0	432	0	0	3	
合计	2936	100.00%	143	1039	1897	10	12	18	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	2-3人	3-5人	3-4人	若干

2. 专业带头人

专业带头人需具有深厚的专业功底，在电力自动化领域有着丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

3. 骨干教师

骨干教师需具有较丰富的专业知识，在电力自动化专业方面有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术知识与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。其主要工作有：参与人才培养方案制定的相

关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

4. 一般教师

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

5. 兼职教师

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

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相应岗位独挡一面；具有一定的管理能力。其主要工作有：按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习，具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，发现问题与学校指导教师一同及时解决；负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

（二）教学设施

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供了有力的支撑。专业教室和生产车间建设情况如下表所示。

实训室名称	基本配置	功能说明	备注
电工仪表与测量实训室	基本电子器件、电气测量设备直流、交流电路基本元件 电气测量设备	电工基础与电气测量实验	已有
电机与变压器实训室	电机、变压器	电机与变压器基础实验	已有
工业自动化控制实训室	PLC、组态软件、继电保护挂件、各种自动控制挂件	电气控制实验、PLC 基础实验	已有
维修电工第一、二综合实训室	PLC、变频器	电气控制及 PLC 应用技术实验、	已有
计算机机房	计算机	计算机基础上机、CAD 制图上机	已有
继电保护实训室	电力系统变压器保护实训考核装置、电力系统线路保护实训考核装置	电力变压器的微机继电保护、输电线路继电保护	已有
变配电技术实训室	变电站综合自动化实训系统、	变电站无功控制实训、变电站综合自动控制实训、变电站集控运行实训、	已有
电能计量实训室	电能计量培训考核平台	电能计量考核培训	已有
GE 自动化系统集成实训中心	GE 基本配置 PAC、过程控制、柔性生产线、三维雕刻、风光互补发电系统、棉田节水灌溉系统、PME 软件、IFIX 软件	PAC 控制实训、组态监控培训、风光互补发电系统实训、过程控制实训、生产线控制实训、三维雕刻控制实训	已有
风光互补实训室	风光互补发电系统安装与调试	光伏电站输出特性测试，光伏供电装置与供电系统的安装与接线，光伏供电装置和供电系统程序编写与调试，光伏供电系统的调试。风电供电装置与供电系统的安装与接线，风电供电装置和供电系统程序编写与调试，风电供电系统的调试。风光互补运营。	已有
电力安全实训室	模拟人、高压拉票、验电器、安全带、摇表、绝缘电阻测量仪	服务在校学生专业实验、实训	已有
户外电力线路架设实训场地	35KV-10KV 户外水泥杆、线路、户外电力设备	练习户外登杆、架线、安装户外电力设备	已有

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本要求

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

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：有关发电厂及电力系统的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

1. 以教师为中心的方法，如讲授、提问、论证等。运用这类方法时，教师最基本的责任是向全体学生传授知识。

2. 师生相互作用的方法，如班级讨论、小组讨论、小组设计法和同伴教学等。这种方法充分利用学生之间以及学生和教师之间的信息交流，对于认知领域较高水平的学习（分析、综合和评价）和所有情感领域的学习特别有效。

3. 个体化的学习方法，如程序教学、单元教学和计算机教学。这类方法适应学生学习的不同速度，有规则地、及时地提供反馈信息以促进学习进程。

4. 实践的学习方法，如现场教学、实验室学习、角色扮演、模拟练习等。这类方法应广泛应用在我们的教学中，讲练结合、边讲边做，区别于前述三类方法的惟一特征是：学生在一个真实的或带有刺激性的场所参与实际工作，可用于认知、

情感、技能三个领域的学习。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式提出要求和建议。

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，应以过程性评价为主，即可以用操作考试、口试、活动报告等方式，也可以采用课堂实操、课后访谈、作业分析、实践练习、建立学生过程记录等形式，还可以采用多种评价相结合的形式对学生进行评价

根据国家课程标准的要求，对学生学习的评价应从甄别式的评价转向发展性评价。对学生学习的评价，既要关注学生知识与技能的理解和掌握，更要关注他们情感与态度的形成和发展；既要关注学生学习的结果，更要关注他们在学习过程中的变化和发展。应强调评价的诊断功能和促进功能，更注重学生发展进程，重点放在纵向评价，强调学生个体过去与现在的比较，着重于学生成绩和素质的增值，不是简单地分等排序，使学生真正体验到自己的进步。

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

十一、毕业条件

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

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

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》。

（四）建议取得相关专业证书，如：电工等级证、装表接电证等。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院能源动力工程分院与新疆天池能源股份有限公司、特变电工等相关企业共同开发。

（二）主要撰写人：许冬陵；王新焯、张书生、任翔

（三）本专业执行时间：2021年9月-2024年6月

（四）完成时间：2021年8月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

能源动力工程分院电力系统自动化技术（清洁能源方向）专业 2021 级人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时（公共课+专业课）	培养方案总学分
	2936	1039	64.61	180+36=216	143
教研室意见	<p style="text-align: center;">毕业条件需进一步明确列举,对个别专业选修课还需斟酌开设,对于课证融通课程在培养方案中应明确标注,在人才培养方案中应有三教改革的具体体现。</p> <p style="text-align: center;">教研室主任签字: <i>张书生</i> 2021年11月3日</p>				
分院意见	<p style="text-align: center;"><i>按专业意见修改后,同意执行</i></p> <p style="text-align: center;">分院院长签字(公章): <i>李冲</i> 2021年11月4日</p>				
教务处审核意见	<p style="text-align: center;"><i>同意审批</i></p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字  (公章): <i>李冲</i> 2021年11月4日</p>				

昌吉职业技术学院

《热能动力工程技术》专业人才培养方案

(2021 级高职)

2021 年 8 月制订 2021 年 8 月第 1 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

热能动力工程技术（430201）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
能源动力与材料大类 (43)	热能与发电工程 (4302)	热能与发电工程类 (4302)	电力、热力生产和供应人员(6-28-01)； 机械设备修理人员(6-31-01)	发电厂集控运行； 发电厂集控巡检； 汽轮机安装与检修； 锅炉安装与检修； 管道、阀门安装与检修	发电集控值班员； 锅炉运行值班员； 锅炉操作工； 设备点检员； 锅炉设备检修工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

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

和供应业的电力、热力生产和供应人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事发电厂集控运行，发电厂集控巡检，汽轮机安装与检修，锅炉安装与检修，管道、阀门安装与检修等工作的高素质技术技能人才。

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握计算机应用及网络的相关基础知识。

(4) 掌握本专业必需的机械基础及识图、电厂动力循环及热经济性分析、电工及电子基础、热能传递过程计算及分析、电厂热力设备流体动力测定与分析等基础理论知识。

(5) 掌握电厂锅炉、汽轮机设备的结构、工作原理、运行维护和热力系统的组成、工作过程等知识。

(6) 掌握发电厂泵、风机和环保设备的结构、工作原理、运行维护等知识。

(7) 掌握热力设备安装、检修的过程，基本工艺及要求等知识。

(8) 掌握热工测量仪表的结构、工作原理和使用方法等知识。

(9) 熟悉火力发电厂热力系统、辅助生产系统，以及热电厂供热系统的组成、特性及运行方式。

(10) 了解热力系统经济分析的方法，以及发电厂热力设备保养和技术管理的基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有自我管理能力和与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力。

(4) 具有动手实践和解决实际问题的能力。

(5) 具有运用本专业所用工器具进行热力设备的巡回检查和处理缺陷的能力。

(6) 具有运用绘图仪器 AutoCAD 绘制平面图形、简单的零件图和本专业的系统图，识读一般部件的原理图、构造图和本专业的系统图的能力。

(7) 具有分析发电厂锅炉、汽轮机及其辅助设备（如泵与风机）的运行状态及运行经济性的能力。

(8) 具有控制发电厂锅炉、汽轮机及其辅助设备（如泵与风机）启停操作、运行调节的能力。

(9) 具有处理发电厂锅炉、汽轮机及其辅助设备（如泵与风机）事故的能力。

(10) 具有正确使用热力设备安装、检修时常用工具和量具的能力。

(11) 具有常用发电厂热力设备（如锅炉、汽轮机、管道和阀门）的安装与检修的能力。

(12) 具有分析发电厂热力系统运行状态及运行经济性的能力。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	电厂锅炉及汽轮机运行操作
2	工业锅炉、汽轮机设备安装及维护
3	电厂、工业锅炉系统安装及运行操作
4	热力发电厂集控运行
5	水质化验
6	热工仪表操作与维修

七、课程设置

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与学分	课程性质	课程所属
1	军事技能（军训）	通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和	112 学时 2 学分	必修	学生处

		培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。			
2	军事理论	通过军事理论教学,使大学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。	36 学时 2 学分	必修	学生处
3	思想道德与法治	《思想道德与法治》是教育部规定的高等学校学生各专业的必修课程,是一门融思想性、政治性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程旨在运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,解决成长成才过程中遇到的实际问题,更好适应大学生活,促进德智体美劳全面发展。	54 学时 3 学分	必修	马克思主义学院
4	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分,是面向全校高职生的公共必修课程,其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论,帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则,指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论,实践的能动的认识论,唯物史观,资本主义论和科学社会主义等。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义;以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点,全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72 学时 4 学分	必修	马克思主义学院
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课,旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策,使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史,增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同,铸牢中华民族共同体意识,从而自觉澄清错误认知,树立正确观念、提高辨识能力,维护祖国统一和民族团结,为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36 学时 2 学分	必修	马克思主义学院

7	形势与政策	《形势与政策》主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	1 学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36 学时 2 学分	必修	学生处
9	体育	《体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。	104 学时 3 学分	必修	体育教研室
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88 学时 2 学分	必修	语文教研室
11	数学	《数学》是大专层次公共基础课程，开设时间为专科一年级。本课程基本内容包括函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分，多元函数微分学，无穷级数，微分方程等内容，通过学习获得必需的微积分知识，学会应用变量数学的方法分析研究数量关系，培养具有逻辑推理能力，空间想象能力，运算能力和自学能力，以及运用所学知识综合分析问题和解决问题的能力。	32 学时 2 学分	必修	数学教研室
12	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识，使学生熟练应用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室

		接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识，并熟练掌握计算机操作技能，尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明，使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。			
13	大学生职业生涯规划与就业创业指导	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
14	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	能源动力工程分院
15	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 0.5 学分	必修	学生处
16	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及生殖健康、优生优育等方面的科学知识，引导学生抵制不良信息的侵蚀，提高性保健意识，认识自我，了解异性，学会自我保护的能力，学会自助、自救和通过各种正常途径求助，求救； 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优生、生男生女一样好等方面的科学，文明、进步的婚育观念；培育学生对社会、对家庭、对自己负责的意识，树立正确的性道德观和生有观，为建设社会主义生育文化打好基础。	2 学时	必修	学生处、学院附属医院

（二）专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时	课程性	课程所属
----	------	--------	----	-----	------

			与学 分	质	
1	工程制图与 AUTOCAD	<p>主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生掌握工程制图基础知识 2. 培养学生绘制和阅读零件图和部件图的基本能力 3. 培养学生空间构思能力，分析能力，表达能力 4. 让学生熟练掌握应用 AUTOCAD 教学要求： 5. 通过学习本课程，使学生能够掌握机械图样的绘制方法和技能，能根据标注尺寸的需要恰当的设置尺寸标注形式，掌握 AUTOCAD 绘制、编辑图形的方法和技巧。 <p>让学生掌握工程制图基础知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生熟练掌握应用 AUTOCAD，掌握设计方法和技能 2. AutoCAD 绘图指令，提高计算机辅助设计的应用能力。 	54 学 时 3 学分	必修	能源动力 工程分院
2	热工学基础	<p>工程热力学授课要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生理解和掌握有关能量转换（主要是热能与其它形式能量之间转换）。 2. 热能的合理利用的基本规律。 3. 能正确运用这些规律解决热工过程和热力循环等工程实际问题。 <p>传热学授课要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握热量传递的三种方式（导热、对流和辐射）的基本概念和基本定律。 2. 了解常见的热传递现象的物理机理和特点。 3. 对典型的传热现象能进行分析，培养学生综合分析能力 	72 学 时 4 学分	必修	能源动力 工程分院
3	流体力学泵 与风机	<p>流体力学部分主要讲授内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流体的主要物理性质及三个力学模型； 2. 静压强及其特性，点压强的计算； 3. 流线与迹线的区别与联系，流线的特征，流线和迹线分别是欧拉法拉格朗日法对流动的描述； 4. 流动流动的两种状态：层流与紊流及其判别准则（$Re > 2000$ 为层流，$Re < 2000$ 为紊流）； 5. 能量损失的两种形式：沿程阻力损失和局部阻力损失，以及简单的沿程阻力损失和局部阻力损失的计算； <p>流体力学部分授课要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握流体压强的计算方法； 2. 掌握根据雷诺数对流体流动状态的判断； 	64 学 时 4 学分	必修	能源动力 工程分院

		<p>3. 会运用连续性方程进行流量、流速、管道横截面积之间的计算；</p> <p>4. 掌握流体流动的阻力损失与能量损失分类并会进行简单的计算。</p> <p>泵与风机部分主要讲授内容：</p> <p>1. 泵与风机的基本分类、泵与风机的主要构件；</p> <p>2. 泵与风机中常用的性能参数；</p> <p>3. 泵与风机工作点的确定以及稳定工作点的判定；</p> <p>泵与风机串联与并连续运行的优点，特点以及注意事项；</p> <p>1. 泵与风机的工况调节；</p> <p>2. 离心式泵与风机的气蚀与安装高度；</p> <p>3. 泵与风机的选择步骤及程序；</p> <p>泵与风机部分授课要求：</p> <p>1. 掌握泵与风机的基本分类并了解其工作原理；</p> <p>2. 熟悉泵与风机的主要部件以及每个部件的作用；</p> <p>3. 掌握泵与风机的性能参数（流量、扬程或全压、功率与效率、转速）；</p> <p>4. 掌握泵与风机工作点的确定以及稳定工作点的判定；</p> <p>5. 了解泵与风机串联与并联的优点，有什么特征以及注意事项；</p> <p>6. 掌握离心式泵与风机工况调节的方法；</p> <p>7. 熟悉离心式泵与风机的选型的方法和步骤；</p>			
4	电厂金属材料	<p>主要讲授内容：</p> <p>金属的性能、金属的结构与结晶、铁碳合金、碳素钢、钢的热处理、其它金属材料；锅炉、汽轮机用钢及金属监督；材料简易鉴别法等。</p> <p>授课要求：</p> <p>根据学生学习特点，将理论知识与实践应用融合在一起讲解，为了加强学生的理解，授课过程中引入工业现场、日常生活实例；充分利用实验、实训教学条件，使实践教学贯穿于整个理论教学中，增强学生学习兴趣，强化学生实践应用与动手能力培养。</p>	54 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院
5	热工测量及	<p>主要讲授内容：</p>	48 学	必修	能源动力

	仪表	<p>1. 热工测量的基本知识；</p> <p>2. 温度测量及仪表；</p> <p>3. 压力测量及仪；</p> <p>4. 流量测量及仪表；</p> <p>5. 水位测量及仪表；</p> <p>6. 其他参数测量仪表。</p> <p>授课要求：</p> <p>1. 熟练掌握热工仪器仪表的工作原理；</p> <p>2. 熟悉各种热工仪表的使用方法，能够独立地对仪器仪表进行操作；</p> <p>3. 对近年来检测领域的新技术、新方法能够应用所学知识举一反三，达到拿到仪器就能够熟练应用的目的。</p>	时 3 学分		工程分院
6	电工基础与 电气测量	<p>主要教学内容：本课程主要讲授电工安全用电知识、电路的基本概念与基本定律、直流电阻电路的分析与计算、正弦交流电路、三相交流电路、非正弦周期电流电路、线性电路的瞬态过程、磁路与铁芯线圈和电气测量实训项目。</p> <p>教学要求：要求学生掌握电路的基本定律基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定律；掌握电容器、电容量、正弦交流电路中正弦交流电动势的产生及基本物理量，以及 RLC 串联正弦交流电路的性质及提高功率因素的意义和方法；在三相正弦交流电中主要掌握三相正弦交流电动势的产生、三角形及星形的连接电路的特点。</p>	64 学 时 4 学分	必修	能源动力 工程分院
7	热工自动控 制设备	<p>主要讲授内容：</p> <p>1. 热工自动控制设备的基本知识；</p> <p>2. 模拟变送器、智能变送器、调节器、执行器；</p> <p>3. 引进型及智能电动执行机构、气动执行机构、液动执行机构、转速执行机构、调节机构。</p> <p>授课要求：</p> <p>1. 熟悉一些发展成熟的仪表及传感器的基本原理、基本结构、使用方法、校验方法及安装方法，</p> <p>2. 熟练掌握热工自动控制设备的工作原理，熟悉各种热工仪表的使用方法；</p> <p>3. 了解热工控制调节的原理及电厂热工控制过程的基础上，进一步了解电厂热工控制系统的</p>	54 学 时 3 学分	必修	能源动力 工程分院

		<p>基本组成和原理：</p> <p>4. 了解热工控制系统的设计、整定及调试方法，为今后从事热工控制系统的工程应用打下良好的基础。</p>			
8	电厂水处理技术	<p>主要内容包括：天然水的特征及在电厂中的应用、水的混凝处理、水的沉淀与澄清处理、水的过滤处理、水的消毒杀菌与吸附处理、离子交换基础、离子交换水处理、膜分离及电渗析 EDI 精处理技术、凝结水处理、循环冷却水处理、锅炉给水系统的金属腐蚀与水质调节、火电厂空冷技术及水质特性等。</p>	54 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院
9	电工综合实训	<p>主要教学内容：该课程内容包括以下几方面：基础知识、工艺编制、电机、变压器的维修、高低压配电装置的维修、电气试验及自动控制设备的维修等方面的知识。</p> <p>教学要求：通过学习本课程，学生可以掌握电工安全知识与技术，熟练使用常用电工工具及仪器仪表，识别、选择、调整常用低压电器，会电气设备的安装、调试与检修，使学生能达到中级维修电工技能操作水平，部分高水平学生达到高级维修电工技能操作水平。</p>	108 学时 6 学分	必修	能源动力工程分院
10	钳工实训	<p>该课程通过任务引领的项目活动，掌握钳工中，锯削、锉削、钻孔攻套螺纹等得基本技能，使学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必须具备的钳工工艺理论及专业实践技能，培养学生爱岗敬业和吃苦耐劳精神。</p>	54 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院
11	电厂锅炉	<p>主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燃料、燃烧设备及有关的计算； 2. 锅炉制粉设备及系统的工作原理及特点； 3. 锅炉受热面的类型、结构、布置及工作特点； 4. 汽包内部装置及作用，强制循环和直流锅炉的工作原理及特点。 <p>教学要求：</p> <p>1. 学生通过对项目性任务的分析，能制定相应的实施计划，并在实施过程中通过正确使用常用燃料、燃烧设备及有关的计算、各类典型仪器仪表，以及在对相关的锅炉受热面的类型、结构、布置及工作特点的了解基础上，在规定时间内以小组形式完成任务，并具备下列工作能力。</p>	90 学时 6 学分	必修	能源动力工程分院

		<p>2. 具有较强的燃料、燃烧设备及有关的计算分析能力；</p> <p>3. 能够正确认识锅炉制粉设备及系统的工作原理及特点；</p> <p>4. 能够正确认识锅炉受热面的类型、结构、布置及工作特点；</p> <p>5. 具有较强的自然循环原理、循环特性及循环回路的安全性及可靠性分析；</p> <p>6. 能够正确认识蒸汽污染及改善蒸汽品质的途径；</p> <p>7. 具有能力汽包内部装置及作用强制循环和直流锅炉的工作原理及特点；</p> <p>8. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。</p>			
12	热力发电厂	<p>主要教学内容：</p> <p>1. 火电厂热力辅助设备； 2. 热力系统的基本结构；</p> <p>3. 热力系统的基本结构工作原理； 4. 热力系统的热力计算；</p> <p>5. 热力系统的经济运行； 6. 提高火电厂热经济性的根本途径。学习目标教学要求：. 学生能够掌握火电厂热力辅助设备、热力系统的基本结构、工作原理等项目。</p> <p>具备下列工作能力：</p> <p>1. 能够正确认识火电厂热力辅助设备；</p> <p>2. 能够正确认识热力系统的基本结构；</p> <p>3. 能够正确认识热力系统的基本结构工作原理；</p> <p>4. 能够正确认识热力计算；</p> <p>5. 能够正确认识经济运行、；</p> <p>6. 能够正确认识提高火电厂热经济性的根本途径；</p> <p>7. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。</p>	90 学时 6 学分	必修	能源动力工程分院
13	汽轮机设备及运行	<p>主要教学内容：</p> <p>1. 汽轮机的工作原理模块； 2. 汽轮机本体结构模块；</p> <p>3. 汽轮机运行模块。</p> <p>学习目标教学要求：</p> <p>汽轮机设备及运行是热能动力专业重要的专业课。课程的任务是培养学生成为汽轮机运行、安装、检修方面具有基本分析能力与解决问题能力的技术应用性人才。学完本课程应达到以下基本要求：</p>	90 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院

		<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确掌握汽轮机作用及分类和型号，发展概况，能准确理解级的概念及工作原理，反动度，级的分类； 2. 掌握汽轮机的工作原理、汽轮机在变工况下的工作特性； 3. 掌握汽轮机本体结构，转子、汽缸与滑销系统；隔板、隔板套与静叶环、静叶持环；汽封；轴承；盘车装置作用及特点； 4. 了解汽轮机调节的任务； 5. 掌握汽轮机的运行，汽轮机的启动；汽轮机的停机；汽轮机的正常运行与维护；汽轮机的寿命管理； 6. 具有安全生产的执行能力； 7. 具有一定表达能力及团队协作能力 			
14	火电厂单元机组仿真实训	<p>主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 300MW 单元机组仿真系统认识；送厂用电；点火；暖炉升压、汽轮机冲转；升至额定负荷；机组停机运行。 <p>学习目标教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生在通过对项目性任务的分析，把任务转化为可实施的具体环节，制定相应的实施计划，在实施过程中通过正确认识锅炉运行操作及运行调节的基础上，在规定时间内以小组形式完成工作任务，并具备下列工作能力。 2. 能够正确认识火力发电厂工艺流程； 3. 能够掌握火力发电厂生产工作程序； 4. 能够正确掌握火力发电厂锅炉、汽轮机的升压操作； 5. 能够正确认识锅炉的、热力系统生产过程、设备工作原理与结构特点； 6. 具备安全文明生产的能力； 7. 能够正确在仿真系统上排除锅炉常见事故与故障。 	108 学时 6 学分	必修	能源动力工程分院
15	热力设备拆装技能实训	<p>主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泵与风机的结构、泵与风机的工作原理和特性、泵与风机的运行、泵与风机的检修； 2. 现代火电厂大型机组热力设备安装和检修； 3. 热力设备安装检修的基本工艺； 4. 管道的安装检修、阀门的安装检修、轴安装检修等教学要求： <p>通过学习本课程，学生可以掌握泵与风机的结构、泵与风机的工作原理和特性，掌握泵与风机的安装、调试与检修，本课程是培养专业技能的基础，使学生掌握热力设备部分基础</p>	54 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院

		<p>知识和基础技能，具有从事热力设备安装、维护及运行管理的高技能技术应用型专门人才。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能安全用电 2. 会熟练地使用常用拆装工具 3. 能熟练掌握泵与风机的工作原理 4. 能按要求进行泵与风机的安装、调试，能检查、排除典型泵与风机的机械故障 			
16	热工设备自动控制实训	<p>主要教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 温度测量仪表的使用及系统维护； 2. 压力测量仪表的使用及系统维护； 3. 流量测量仪表的使用及系统维护； 4. 液位测量仪表的使用及系统维护； 5. 自动控制设备的使用及系统维护； <p>教学要求：</p> <p>通过学习本课程，使学生能够掌握热工设备自动控制实训仪表的使用及系统的维护，理论结合实践，增强学生的动手能力，增强学生的企业适应性及竞争力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握温度测量仪表的使用及系统维护； 2. 掌握压力测量仪表的使用及系统维护； 3. 掌握流量测量仪表的使用及系统维护； 4. 掌握液位测量仪表的使用及系统维护； 5. 掌握自动控制设备的使用及系统维护； 	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学（含军训）	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含 2 周国防教育及军训）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院热能动力工程技术专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		A	周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年	
										1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
公共基础课程	1	军事技能（军训）		√	C		112	00	112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36	0	2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4				√			
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2				√			
	7	形势与政策		√	B		40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期8节，（马院负责）

	8	心理健康教育		√	A		36	36	0	2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节））
	9	体育 I	√		C	2	32	0	32	1	√						体育教研室负责
	10	体育 II	√		C	2	36	0	36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36	0	1				√			尔雅平台
	12	语文		√	A	1	88	88	0	2	√	√	√	√	√		
	13	数学		√		2	32	32	0	2	√						数学教研室负责
	14	信息技术		√	C	2	32	0	32	2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
	15	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B		36	30	6	2	√	√					第一学期、第二学期各面授 18 节
	16	安全教育		√	A		30	30	0	1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	17	劳动教育		√	C		18	0	18	0.5	√						学生处负责
	18	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A		2	2	0								学生处、学院附属医院负责
		小计					764	499	265	30.5	9	6	1	7	1		
限定选修课与任选课	1	劳动周					5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16			1		√					限定选修课任选一门（尔雅平台）

	4	习近平新时代中国特色社会主义思想				24																
	5	走进中华优秀传统文化				10			1		√						限定选修课（尔雅平台）					
	6	创新创业基础				21			1		√						限定选修课任选一门（尔雅平台）					
	7	创新创业				32																
	8	创新创业实战				16																
	9	大学生创新基础				33																
	10	外经贸英语函电				12			0.5			√	√				限定选修课任意选二门（尔雅平台）分2个学期选课					
	11	英语演讲技巧与实训				17																
	12	大学英语口语				14																
	13	趣味英语与翻译				10																
	14	商务英语翻译技巧				10																
	15	商务英语口语与实训				10																
	16	高级英语写作				10																
	17	古典诗词鉴赏				31			2			√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）						
	18	中华诗词之美				28																
	19	中华传统文化之文学瑰宝				10																
	20	音乐鉴赏				35																
	21	书法鉴赏				43																
	22	影视鉴赏				26																
	23	舞蹈鉴赏				33																

		24	戏剧鉴赏					29										
		25	美术鉴赏					39										
		26	戏曲鉴赏					33										
		27	现场生命急救知识与技能					10					√				限定选修课，任选一门（尔雅平台）	
		28	突发事件及自救互救					22										
		29	时间管理					10										
		30	形象管理					20										
		31	有效沟通技巧					10										
		32	职业压力管理					10										
		33	大学生生涯规划与职业发展					10										
		34	大学生公民素质教育					17										
		35	大学生健康教育					21					√					限定选修课
		36	生态文明——撑起美丽中国梦					10										
		37	舌尖上的植物学					31										
		38	健康与健康能力					15										
		39	现场生命急救知识与技能					10										
		40	突发事件及自救互救					22										

																			不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块创新创业模块）已教务处下发选课为主		
			小计					198	198	0	11										
			公共基础合计					962	697	265	41.5	9	6	1	7	1			不少于 625		
专业 (技能 课程	专业基础课程	1	工程制图与 AutoCAD		√	B	3	54	36	18	3		√								
		2	热工学基础	√		A	4	72	72	0	4		√								
		3	流体力学泵与风机	√		B	4	64	56	8	4	√									
		4	电厂金属材料		√	A	3	54	54	0	3						√				
		5	热工测量及仪表		√	B	3	48	42	6	3	√									
		6	电工基础与电气测量	√		B	4	64	48	16	4	√									
		7	热工自动控制设备		√	B	3	54	46	8	3		√								
		8	电厂水处理技术		√	B	3	54	30	24	3						√				
		9	电工综合实训		√	C	6	108	0	108	6		√								
		10	钳工实训		√	C	3	54	0	54	3						√				
		11	专业教学跟岗实习		√	C	20	360	0	360	18				√						

		小计					986	384	602	54	11	16	20	0	9		
专业必修课	1	电厂锅炉	√		B	5	90	72	18	5				√			
	2	汽轮机设备及运行	√		B	5	90	72	18	5				√			
	3	热力发电厂	√		B	5	90	66	24	5				√			
	4	热工设备自动控制实训		√	C	2	36	0	36	2					√		
	5	热力设备拆装技能实训	√		C	3	54	0	54	3					√		
	6	火电厂单元机组仿真实训	√		C	6	108	0	108	6					√		
	小计						468	210	258	26					15	11	
专业选修课	1	管道工识图		√	A		36	36	0	2	√						
	2	自动控制理论		√	A		36	36	0	2		√					
	3	电力营销		√	A		36	36	0	2			√				
	4	火电厂设备及运行		√	A		36	36	0	2				√			
	5	风光互补发电系统安装与调试		√	C		36	0	36	2					√		
	小计						108	108	0	6							
毕业环节	顶岗实习安全教育			√	C	24	48	0	48	2							企业
	顶岗实习			√	C	24	336	0	336	14							企业

		毕业设计		√	C	24	48	0	48	2							企业
		小计					432	0	432	18							
		合计					2956	1397	1559	145.5	20	22	21	22	21	24	

附表2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	764	25.85%	30.5	499	265	7	6	5	52.74%
公共基础课（选修）	198	6.7%	11	198	0	9	0	0	
专业基础课	986	33.36%	54	384	602	2	6	3	
专业核心课	468	15.83%	26	210	258	0	3	3	
专业选修课	108	3.65%	6	108	0	4	0	1	
毕业环节	432	14.61%	18	0	432	0	0	3	
合计	2956	100%	145.5	1397	1559	22	15	15	

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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

2. 专任教师

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

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所

需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等#

1. 专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

序号	名称	基本配置要求	功能说明
1	热工仪表及自动装置检修实训室	比热、流量、温度、压力测量教学设备等。	服务于汽轮机设备与运行课程。
2	水质分析实验室	PH 计、电导率仪、溶氧仪、试验台、电子天平、实验仪器。	服务于电厂锅炉水质分析。
3	锅炉辅助设备检修与运行实训室	各种实物设备、料柜、工具箱以及工具、移动黑板等。	服务于电厂锅炉和锅炉运行与管理，及定岗实习。
4	计算机绘图专用教室	多媒体教学设备、计算机 50 台、资料及资料柜等。	服务于计算机绘图与辅助编程课程与安装工程图识读与绘制课程的 CAD 部分。
5	锅炉模型演示实训室	各种炉型模型、热力过程演示板、辅助设备模型等。	为专业课电厂锅炉、锅炉运行与管理提供直观的设备。
6	火电厂 300MW、工业锅炉仿真实训室	50 人计算机操作台、火电仿真机试验台 1 台。	电厂锅炉、汽轮机、锅炉运行与管理课程的实训教学。
7	热力设备拆装技能实训室	热力设备，各种实物设备、料柜、工具箱以及工具、移动黑板等。	服务于设备的拆装与检修。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展电厂热能动力设备运行、安装与检修等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能够提供电厂集控运行，发电厂集控巡检，汽轮机安装与检修，锅炉安装与检修，管道、阀门安装与检修等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

对教材选用、图书文献配备、数字资源配置等提出有关要求。

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

2. 图书文献配备基本要求图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的要求。方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关电厂热能动力装置的技术、标准、方法、操作规范以及实操案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数学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

任课教师应科学、合理地选择和有效地运用教学方法，要

求教师能够在现代教学理论的指导下，熟练地把握各类教学方法的特性，能够综合地考虑各种教学方法的各要素，合理地选择适宜的教学方法并能进行优化组合。采用现代化教学手段，优化课堂教学。

对实施教学应采取的方法提出要求和建议：

1. 以教师为中心的方法，如讲授、提问、论证等。运用这类方法时，教师最基本的责任是向全体学生传授知识。

2. 师生相互作用的方法，如班级讨论、小组讨论、小组设计法和同伴教学等。这种方法充分利用学生之间以及学生和教师之间的信息交流，对于认知领域较高水平的学习（分析、综合和评价）和所有情感领域的学习特别有效。

3. 个体化的学习方法，如程序教学、单元教学和计算机教学。这类方法适应学生学习的不同速度，有规则地、及时地提供反馈信息以促进学习进程。

4. 实践的学习方法，如现场教学、实验室学习、角色扮演、模拟练习等。这类方法应广泛应用在我们的教学中，讲练结合、边讲边做，区别于前述三类方法的惟一特征是：学生在一个真实的或带有刺激性的场所参与实际工作，可用于认知、情感、技能三个领域的学习。

（五）学习评价

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，应以过程性评价为主，即可以用操作考试、口试、活动报告等方式，也可以采用课堂实操、课后访谈、作业分析、实践练习、建立学生过程记录等形式，还可以采用多种评价相结合的形式对学生进行评价。

根据国家课程标准的要求，对学生学习的评价应从甄别式的评价转向发展性评价。对学生学习的评价，既要关注学生知识与技能的理解和掌握，更要关注他们情感与态度的形成和发

展；既要关注学生学习的结果，更要关注他们在学习过程中的变化和发展。应强调评价的诊断功能和促进功能，更注重学生发展进程，重点放在纵向评价，强调学生个体过去与现在的比较，着重于学生成绩和素质的增值，不是简单地分等排序，使学生真正体验到自己的进步。

（六）质量管理

学校和分院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。

学校和分院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。

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。

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业条件

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

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

（三）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家

通用语言文字管理办法（试行）》达到标准。

（四）推荐取得相关专业证书，如：电工等级证、发电集控运维证书等。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由学院能源动力工程分院与昌吉热力有限公司、特变电工热力运行车间、特变昌吉热力发电厂、天池能源北一电厂等企业、行业共同开发。

（二）主要撰写人：周中州、周娜、李光彩

（三）本专业执行时间：：2021年9月—2024年7月

（四）完成时间：2021年8月

（五）专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

能动分院《热能动力工程技术》专业 2021 - 级人才培养方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2956	1397	52.74	178+108=306	145.5
教研室意见	<p>同意评审专家意见，按照专家意见对人才培养方案修订。</p> <p style="text-align: right;">教研室主任签字：周娜 2021年11月4日</p>				
分院意见	<p>同意修订意见，修改后执行</p> <p style="text-align: center;">分院院长签字 (公章)：李峰 2021年11月4日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p style="text-align: center;">教务处处长签字 (公章)：李峰 2021年11月4日</p>				

昌吉职业技术学院

《新能源汽车技术》专业人才培养方案

（2021 级高职）

2021 年 8 月制订 2021 年 8 月第 2 次修订 签发人：张琳

一、专业名称与代码

新能源汽车技术（460702）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，修业年限 3-5 年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源整车制造（3612） 汽车修理与维护（8111）	汽车工程技术人员、汽车制造人员 汽车、摩托车维修技术服务人员	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验、新能源汽车整车和部件生产现场管理、新能源汽车整车和部件试验、新能源汽车维修与服务	智能新能源汽车职业技能等级证书 (1+X 证书)

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握本专业知识和技术技能，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，具有较强的就业创业能力；面向新能源整车制造、汽车修理与维护行

业的汽车工程技术人员、汽车制造人员、汽车、摩托车维修技术服务人员等职业领域，能够从事新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验新能源汽车整车和部件生产现场管理、新能源汽车整车和部件试验、新能源汽车维修与服务等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

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

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

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

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 了解国内外清洁能源汽车技术路线；

- (4) 掌握新能源汽车的基本结构和技术特点；
- (5) 熟悉高压电的安全防护和技术措施；
- (6) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识；
- (7) 掌握永磁同步电机的工作原理；
- (8) 了解新能源汽车的热管理系统知识；
- (9) 掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识；
- (10) 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识；
- (11) 掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理；
- (12) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

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) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义；
- (4) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整；
- (5) 能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；
- (6) 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测；
- (7) 能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换；
- (8) 能够进行新能源汽车电路分析；
- (9) 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析；
- (10) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换；
- (11) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析；

(12) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

六、本专业的典型工作任务

序号	典型工作任务
1	根据新能源汽车故障现象，准确判断故障原因，列出维修部位、维修/更换配件明细，并迅速排除故障
2	按时、保质保量的完成车辆维修及保养任务，保证用车单位业务的正常运转
3	提高维修技术含量，以最小的消耗获得最佳的修理质量
4	做好维修记录及质量跟踪工作
5	负责车辆维修的业务洽谈及用户接待工作
6	节能与新能源汽车的销售工作

七、课程设置

(一) 公共基础课程

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

4	马克思主义基本原理	《马克思主义基本原理》课程是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分，是面向全校高职生的公共必修课程，其任务是从理论与实践相结合的角度向学生系统讲授马克思主义的世界观和方法论，帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则，指导学生正确地认识世界、认识社会和认识人生。本课程教学内容包括马克思主义的辩证唯物论，实践的能动的认识论，唯物史观，资本主义论和科学社会主义等。	36学时 2学分	必修	马克思主义学院
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。	72学时 4学分	必修	马克思主义学院
6	简明新疆地方史教程	《简明新疆地方史教程》是针对新疆高等学校学生设置的地方思想政治理论课，旨在宣传我们党关于新疆历史问题的基本结论和基本政策，使学生深入了解中国历史以及新疆地区历史，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，铸牢中华民族共同体意识，从而自觉澄清错误认知，树立正确观念、提高辨识能力，维护祖国统一和民族团结，为新疆的社会稳定和长治久安、为实现伟大的中国梦做出自己的贡献。	36学时 2学分	必修	马克思主义学院
7	形势与政策	《形势与政策》主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命。	1学分	必修	马克思主义学院
8	心理健康教育	高等教育自学考试心理健康教育专业，要求考生以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，较系统地掌握心理健康教育的知识、技能，并具有分析解决大、中、小学生与其他个体、群体实际心理健康问题的能力。	36学时 2学分	必修	学生处
9	体育	《体育》是一门公共基础课程，也是一门必修课，更是获得毕业证书的必要条件之一。课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体	104学时 6学分	必修	体育教研室

		育素养为目的的公共基础课程，是学校课程体系的重要组成部分，是学校体育工作的中心环节，是实施素质教育和培养全面发展人才的重要途径。			
10	语文	《语文》是一门公共基础课。本课程主要介绍了诗歌、散文、小说、影视戏剧四大文学体裁特点、中国文学发展概况以及中华优秀传统文化。旨在帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活，提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	88 学时 2 学分	必修	语文教研室
11	信息技术	讲授用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识，使学生熟练应用计算机文字、表格处理，PPT 制作、互联网、邮件收发、微机接口等知识。引导学生了解计算机的基本知识，并熟练掌握计算机操作技能，尤其是办公软件的基本操作与上网的基本使用说明，使学生具有使用计算机和操作计算机的能力。	32 学时 2 学分	必修	计算机基础教研室
12	大学生职业生涯规划与就业指导	通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。	36 学时 2 学分	必修	能源动力工程分院
13	安全教育	为了加强和规范学生安全培训工作，提高学生的素质，防范伤亡事故，减轻职业伤害；熟悉并能认真贯彻执行安全生产方针、政策、法律、法规、及国家标准、行业标准；掌握有关安全分析、安全决策、事故预测和防范等方面知识。	30 学时 1 学分	必修	能源动力工程分院
14	劳动教育	《劳动教育》是公共基础课，其任务是让学时能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最伟大、劳动最美丽的概念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	18 学时 0.5 学分	必修	学生处
15	人口与生	1. 帮助学生掌握青春期必备的知识，以及	2 学时	必修	学生

	理卫生 (讲座: 含艾滋病 综合防治 知识)	生殖健康、优生优育等方面的科学知识, 引导学生抵制不良信息的侵蚀,提高性保 健意识,认识自我,了解异性,学会自我 保护的能力,学会自助、自救和通过各 种正常途径求助,求救; 2. 教育学生从小树立晚婚晚育、少生优 生、生男生女一样好等方面的科学,文 明、进步的婚育观念:培育学生对社会、 对家庭、对自己负责的意识,树立正确的 性道德观和生育观,为建设社会主义生育 文化打好基础。			处、 学院 附属 医院
--	------------------------------------	---	--	--	----------------------

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程主要内容	学时与 学分	课程性质	课程所属
1	零部件的 绘图与测 量	学习读图和绘图的原理和方法,培养学生空间想象和空间构思的初步能力,按照机械制图国家标准有关规定,正确表达和阅读各类零件图和装配图的能力。	72 学时 4 学分	必修	能源动力 工程分院 汽修教研 室
2	汽车发动 机构造与 维修	学习汽车发动机两大机构、五大系统的构造和工作原理;汽车发动机的维修、检测和诊断知识。掌握发动机的工作原理、结构、维修、检测和诊断,并形成发动机维修的基本技能。	90 学时 5 学分	必修	能源动力 工程分院 汽修教研 室
3	新能源汽 车技术专 业认知 实习	以教师的现场教学为主,通过校内外汽修实训基地的观摩学习,使学生了解自己未来三年将要掌握新能源汽车检修的基础知识专业技能,同时,安全意识、团队协作、沟通表达、工作责任心等综合素质及能力也将体现在认知实习的全过程中。	14 学时 0.8 学分	必修	能源动力 工程分院 汽修教研 室
4	新能源汽 车电工电 子技术	分析、使用和维护电工电子技术的基本知识、基本理论及基本技能,为学习有关专业课程以及参与技术改造奠定必要的基础。同时培养学生的团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德。	108 学时 6 学分	必修	能源动力 工程分院 汽修教研 室
5	电工技能 实训	学习电工基础知识、工艺编制、电机、变压器的维修、高低压配电装置的维修、电气试验及自动控制设备的维修等方面的知识。	84 学时 4 学分	必修	能源动力 工程分院 汽修教研 室

6	汽车底盘构造与维修	学习汽车底盘各系统的构造和工作原理；底盘的维修和保养知识。掌握底盘的基本结构和维修方法；掌握底盘的装配、调整与磨合方法，使学生初步具有底盘常见故障的诊断、分析和排除能力。	90学时 5学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
7	新能源汽车综合故障诊断	学习新能源汽车综合故障诊断与排除。教学要求：主要培养学生利用现代诊断和检测设备进行汽车底盘的故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。	132学时 5.5学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
8	汽车维修企业管理	掌握汽车维修企业业务管理的基本方法、市场营销策略及方法，掌握生产运作管理的运行原理及生产技术组织工作的原理，掌握企业生产计划、生产作业计划以及生产控制工作的原理，学会运用分析方法了解企业的生产系统，从而培养学生具备从事生产管理方面科学研究的初步知识和能力，为其掌握毕业后工作中所需的生产管理知识奠定基础。	132学时 5.5学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
9	新能源汽车使用与维护	学习新能源汽车电机的养护；底盘的养护；辅助电器设备的的养护。每一个学习情景都有核心项目任务，每一个项目任务都是相对独立的新能源汽车使用和维护内容，学生可以根据实际现场的情况学习，掌握新能源汽车核心养护项目的实践能力。	132学时 5.5学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
10	汽修1+X证书考证培训考核	具备熟练的汽车电子系统、电气系统、空调系统、舒适系统诊断分析、检测维修、检查保养技术的职业技能。训练内容：电子控制电路检测与维修；起动与充电系统检测维修；电器与控制部件检测维修；空调与舒适系统检测维修。	40学时 2学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
11	新能源汽车高压安全	新能源汽车高压警示标记和高压组件的绝缘检测；国家高压法规、维修车间防护和维修人员资质等；常用绝缘工具的识别和高压检测设备的使用；掌握高压中止（切断回路）标准流程操作。	54学时 3学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室

12	新能源汽车概论	新能源汽车的定义和分类；新能源汽车的最新发展现状与发展趋势；新能源汽车的类型及对应的主流车型；新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置；各仪表报警指示灯；新能源汽车的常见功能进行操作。	54 学时 3 学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
13	汽车电器构造与维修	汽车常用电子元件及电路知识；汽车电路读图与分析；汽车常用电器装备的拆装与测量、质量检验与性能测试；电气系统常见故障诊断等。	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
14	新能源汽车电机及控制技术	简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。	72 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
15	动力电池及能量管理技术	电池组的连接方式和常用参数；动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能；动力电池组漏电检测；电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测；动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义；动力电池组拆装与评估；电池模组和单体电池的检测和均衡；能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡；动力电池组热管理系统；上电控制逻辑和检测。	64 学时 4 学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
16	新能源汽车电控技术	新能源汽车整车控制类型及控制系统；整车驱动系统控制技术；电动真空泵控制技术；电动空调控制技术；42V 电动转向控制技术。 能利用相关测量仪器进行控制系统各组成零部件的测量，具有一定的逻辑分析能力，能根据测试结果来分析调整硬件的连接故障和软件程序的调试。	96 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
17	纯电动汽车构造与检修	纯电动汽车的电力驱动控制系统、汽车底盘、车身以及各种辅助装置等部分组成。掌握它们常见故障、日常维护。	96 学时 5 学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室

18	混合动力汽车构造与检修	混动汽车的电力驱动控制系统、汽车底盘、车身以及各种辅助装置等部分组成。掌握混合动力汽车综合性故障的分析能力与关键技术；具有对混合动力汽车车辆性能和关键技术进行评估测试的能力。	64学时 3学分	必修	能源动力工程分院 汽修教研室
----	-------------	---	-------------	----	-------------------

八、学时安排

学期周数分配表

学期周数内容	教学（含劳动、校内实践及其他）	复习与考试	机动	全年周数
一	18（含国防教育与军事理论实务2周）	1	1	40
二	18	1	1	
三	18	1	1	40
四	18	1	1	
五	18	1	1	40
六	18	1	1	

九、教学进程总体安排

附表 1

昌吉职业技术学院新能源汽车技术专业课程设置安排（高职）

课程分类	序号	课程名称	考核方式		课程类型	总学时/学分					学期学时分配						备注
			考试	考查		周课时	总学时	理论教学学时	实践教学学时	总学分	一学年		二学年		三学年		
				A						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
				B													
				C													
公共基础必修课	1	军事技能（军训）		√	C		112		112	2	√						学生处负责
	2	军事理论		√	A		36	36		2	√						学生处负责
	3	思想道德与法治	√		B	3	54	48	6	3		√					马院负责
	4	简明新疆地方史教程	√		B	2	36	32	4	2	√						
	5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	72	62	10	4			√				
	6	马克思主义基本原理	√		B	2	36	32	4	2			√				
	7	形势与政策		√	B	2	40	35	5	1	8	8	8	8	8		学生在校期间每学期8节，（马院负责）
	8	心理健康教育		√	A		36	36		2	√	√					学生处负责（尔雅平台（28节+第一学期、第二学期面授各4节）
	9	体育 I	√		C	2	32		32	1	√						体育教研室负责

	10	体育 II	√		C	2	36		36	1		√					体育教研室负责
	11	体育 III	√		C	2	36	36		1			√				尔雅平台
	12	语文		√	A	1	88	88		2	√	√	√	√	√		
	13	信息技术		√	C	2	32		32	2	√						分院根据计算机基础教研室统一安排
	14	大学生职业生涯规划与就业创业指导		√	B	1	36	30	6	2	√	√					第一学期、第二学期各面授 18 节课
	15	安全教育		√	A		30	30		1	6	6	6	6	6		学生在校期间每学期 6 节
	16	劳动教育		√	A	1	18		18	0.5	√						学生处负责
	17	人口与生理卫生（讲座：含艾滋病综合防治知识）		√	A	2	2	2									学生处、学院附属医院负责
		小计					732	467	265	28.5	7	6	7	1	1		
限定选修课或任选课	1	劳动周					5 周			0.5	1	1	1	1	1		限定选修课（学生处负责考核）
	2	四史								1		√					限定选修课（马院负责）
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					16										限定选修课任选一门（尔雅平台）
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想					24			1		√					
	5	走进中华优秀传统文化						10			1		√				限定选修课（尔雅平台）
	6	创新创业基础						21			1		√				限定选修课任选一门

7	创新创业					32												(尔雅平台)
8	创新创业实战					16												
9	大学生创新基础					33												
10	高等数学(上)					88				2			√					限定选修课任选一门 (尔雅平台)
11	线性代数					38												
12	外经贸英语函电					12												
13	英语演讲技巧与实训					17												
14	大学英语口语					14												
15	趣味英语与翻译					10				0.5			√	√				限定选修课任意选二 门(尔雅平台)分2 个学期选课
16	商务英语翻译技巧					10												
17	商务英语口语与实训					10												
18	高级英语写作					10												
19	古典诗词鉴赏					31												
20	中华诗词之美					28												
21	中华传统文化之文学瑰宝					10												
22	音乐鉴赏					35							√					限定选修课, 任选一 门(尔雅平台)
23	书法鉴赏					43												
24	影视鉴赏					26												
25	舞蹈鉴赏					33												

26	戏剧鉴赏					29												
27	美术鉴赏					39												
28	戏曲鉴赏					33												
29	现场生命急救知识与技能					10												
30	突发事件及自救互救					22												
31	时间管理					10												
32	形象管理					20												
33	有效沟通技巧					10												
34	职业压力管理					10												
35	大学生涯规划与职业发展					10												
36	大学生公民素质教育					17												
37	大学生健康教育					21			2					√			限定选修课	
38	生态文明——撑起美丽中国 梦					10												
39	舌尖上的植物学					31												
40	健康与健康能力					15												
41	现场生命急救知识与技能					10												
42	突发事件及自救互救					22												
	小计					234	234		13									不少于选修课的9个学分（不含英语模块、数学模块、创新

																		创业模块)已教务处 下发选课为主		
			合计				966	701	265	41.5	7	6	7	1	1	0				
专 业 基 础 课 程 课 程	专 业 基 础 课 程	1	零部件的绘图与测量	√		B	8	72	50	22	4	√								
		2	汽车发动机构造与维修		√	B	5	90	45	45	5		√							
		3	新能源汽车技术专业认知 实习		√	B		14		14	0.8	√							认知实习 1 周，每周 14 课时	
		4	新能源汽车电工电子技术	√		B	6	108	88	20	6		√							
		5	电工技能实训		√	C		84		84	4	√								实训 6 周，每周 14 课 时
		6	汽车底盘构造与维修		√	B	5	90	45	45	5			√						
		7	新能源汽车综合故障诊断		√	C	22	132		132	5.5							√		企业完成 6 周
		8	汽车维修企业管理		√	C	22	132		132	5.5							√		企业完成 6 周
		9	新能源汽车使用与维护	√		C	22	132		132	5.5							√		企业完成 6 周
		10	汽车运维 1+X 证书考证培训		√	C	20	40		40	2					√				强化 2 周
			小计					894	228	666	43.3	8	11	5			22			
		专 业 核 心 课 程	1	新能源汽车高压安全		√	B	3	54	40	14	3		√						
			2	新能源汽车概论		√	B	6	54	44	10	3	√							
			3	汽车电器构造与维修		√	B	4	72	36	36	4			√					
			4	新能源汽车电机及控制技术	√		B	4	72	50	22	4			√					校企合作完成
	5		动力电池及能量管理技术	√		B	4	64	40	24	4				√				校企合作完成	

专业 选修 课程	6	新能源汽车电控技术	√		B	6	96	48	48	5				√			校企合作完成	
	7	纯电动汽车构造与检修		√	B	6	96	48	48	5				√				
	8	混合动力汽车构造与检修		√	B	4	64	40	24	3				√				
	小计						572	346	226	31	6	3	8	20				
	1	6S 管理		√	C		18	18		1		√						比亚迪精诚英才项目
	2	比亚迪核心服务流程		√	C		18	18		1		√						比亚迪精诚英才项目
	3	比亚迪汽车基础知识		√	C		18	18		1			√					比亚迪精诚英才项目
	4	DMS 系统索赔业务操作		√	C		18	18		1			√					比亚迪精诚英才项目
	5	空气囊事故鉴定流程及思路		√	C		18	18		1			√					比亚迪精诚英才项目
	6	钳工实训		√	C		72		72	4				√				限定选修课，任选一门
	7	汽车维护基础技能实训	√		B	6	72		72	4	√							
	8	汽车文化		√	B	2	18	18		1		√						
	小计						108	36	72	6								
	1	顶岗实习安全教育		√	C	24	24		24	1							√	1 周
	2	顶岗实习		√	C	24	360		360	15							√	15 周
3	毕业设计		√	C	24	48		48	2							√	2 周	
小计						432		432	18									
合计						2972	1311	1661	139.8	21	20	20	21	23	24			

附表 2 学时（学分）统计表（高职）

课程类别	学时数	占总学时百分比	学分数	理论学时数	实践学时数	课程类型（注明课程数量）			实践学时占课内总学时百分比
						A	B	C	
公共基础课（必修）	732	24.6%	28.5	467	265	6	6	5	55.9%
公共基础课（选修）	234	7.9%	13	234	0	/	/	/	
专业基础课	894	30.1%	43.3	228	666	0	5	5	
专业核心课	572	19.2%	31	346	226	0	8	0	
专业选修课	108	3.7%	6	36	72	/	/	/	
毕业环节	432	14.5%	18	0	432	0	0	3	
合计	2972	100%	139.8	1311	1661	6	19	13	

十、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

教学团队由专业带头人、骨干教师、一般教师、兼职教师、“双师型”教师组成，其人员结构见下表。

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
1人	2-3人	3-5人	6-10人	若干

双师素质教师占专业教师比例不低于60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车相关专业本科及以上学历，具有扎实的新能源汽车相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，有新能源汽车研发、生产制造及售后服务企业工作和实习经历，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对新能源汽车人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从新能源汽车生产制造、研发和售后服务等相关企业聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的新能源汽车技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训

指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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）新能源汽车基础模块实训中心

配备高压安全作业实训室、电工电子实训室、新能源汽车构造实训室（含整车装配）、高压组件结构拆装实训室（含各类型电池、电机、变频器、混合动力发动机等）。实训台数量要保证学生 4-6 人 1 台套。

适用课程：新能源汽车电工电子技术、新能源汽车概论、新能源汽车高压安全、汽车电器构造与维修等。

（2）新能源汽车“三电”实训中心

配备动力电池及管理系统实训台、交直流充电系统实训台、电机和电驱动系统实训台、整车控制系统实训台（含 12V 电源分配及用电设备、电动转向、变速器/减速机、CAN 网络通讯等）等设备；实训台数量要保证参与上课学生 4-6 人 1 台套。

适用课程：新能源汽车电控技术、动力电池及能量管理技术、新能源汽车电机及控制技术、纯电动汽车构造与检修等。

（3）新能源汽车整车维护与故障维修实训中心

配有油电混合动力汽车、插电混合动力汽车和纯电动汽车，车辆数量要保证参与上课的学生 4-6 人 1 台套。

适用课程：混合动力汽车构造与检修。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展汽车维修企业管理、新能源汽车的维护与故障诊断、新能源汽车使用与维护、新能源汽车生产制造、售后技术服务等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。选择新能源汽车整车或部件生产企业作为实习基地，能提供新能源汽车、试制试验、生产制造、技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前新能源汽车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；有保证实习学生日常工作、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

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、提升教学效果。

（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。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，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：新能源汽车技术、企业生产管理、汽车构造、汽车使用与保养、

新能源汽车试验法规等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

4. 根据 1+X 实践考试项目，完善具体车型的维修手册，以维修手册为实操教学规范，增加网络端口数目，满足维修手册（网络版）的使用要求。

（四）教学方法

专业核心课程采用能力本位-模块化翻转理实一体化教学，充分体现“专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”原则，以市场主流车型为教学载体，以维修手册为实操规范，培养学生规范化维修能力。注重引进企业维修数据资源，推行“学中练，练中学”教学模式，“教、学、做”有机融合，提升学生的职业能力。

（五）学习评价

在学生能力评价中，引入过程评价机制、企业参与评价机制、职业技能鉴定机制。注重对学习过程和工作过程的考核，即分别对学生完成各项目（模块）的情况加以展示与考核。通过工作成果展示，不仅考察学生对工作任务的完成情况，提高学生的表达与展示能力，而且使学生体验情感、体验价值、体验成就，并以考核评价与能力展示为导向，激发学生的内在潜力和需求，更好地培养学生的沟通能力、团队合作能力、创新能力，增强竞争意识。

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

十一、毕业条件

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

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

（三）推荐获取汽车运用与维修职业技能证书（1+X 证书）。

（四）国家通用语言按《昌吉职业技术学院学习使用国家通用语言文字管理办法（试行）》达到标准。

十二、其他说明

（一）本专业人才培养方案由能源动力工程分院与比亚迪汽车销售有限责任公司、北京中车云商有限责任公司、新疆福瑞行汽车销售服务有限公司长安福特 4S 店、广汽丰田 4S 店、乌鲁木齐汇京汽车销售服务有限公司东风日产 4S 店、凯迪拉克 4S 店、庞大汽车贸易股份有限公司昌吉北京现代 4s 店、昌吉一汽大众 4s 店、昌吉腾辉汽车修理厂等共同开发。

(二) 主要撰写人：李林、吴卫东、李宁、郝晨羽、司马赞玉、罗会召

(三) 本专业人才培养方案执行时间：2021年9月-2024年7月

(四) 完成时间：2021年8月

(五) 专业核心课程标准随人才培养方案同时编制出来。

附件一新能源汽车技术专业“课证融通”对应表

序号	课程	对应智能新能源汽车职业技能 1+X 等级证书	级别	工作任务
1	混合动力汽车构造与检修	2-1【新能源汽车动力驱动电机电池技术】模块	初级	任务二增程混动动力系统检查保养
				任务三增程混动驱动系统检查保养
		2-1【新能源汽车动力驱动电机电池技术】模块	中级	任务六增程混动汽车动力性能检查
				任务一增程混动动力系统检测维修
2	新能源汽车电机及控制技术	2-1【新能源汽车动力驱动电机电池技术】模块	初级	任务四驱动电机系统检查保养
				任务五动力电池系统检查保养
		2-1【新能源汽车动力驱动电机电池技术】模块	中级	任务四驱动电机系统检查保养
				任务五动力电池系统检查保养
	动力电池及能量管理技术	2-2【新能源汽车悬挂转向制动安全技术】模块	初级	任务一新能源汽车电动转向系统检查保养
				任务二新能源汽车悬挂系统检查保养
				任务三车轮定位检查
				任务四盘式制动器检查保养
				任务五制动系统其它组件检修
				任务六新能源汽车安全系统检查保养
	汽车底盘构造与维修	2-2【新能源汽车悬挂转向制动安全技术】模块	中级	任务一转向柱和转向机检测维修
				任务二转向传动机构检测维修
				任务三前悬架检测维修
				任务四悬架系统检测维修
				任务五车轮定位检测
				任务六车轮和轮胎检测维修
任务七制动液管路和软管检测维修				
任务八鼓式制动器检测维修				
任务九驻车制动器检测维修				
任务十新能源汽车安全系统检测维修				
3	汽车电器构造与维修 纯电动汽车构造与检修	2-3【新能源汽车电子电气空调舒适技术】模块	初级	任务二蓄电池检查保养
				任务四纯电动系统逆变器检查保养
				任务五灯光仪表警示装置和车身电气系统检查保养
				任务六智能辅助系统检查保养
				任务七起动系统检查保养
				任务八电动空调制冷系统检查保养
				任务九暖气装置和发动机冷却系统检查保养
任务十自动空调制冷系统检查保养				

				任务十一新能源汽车电路识别
		2-3【新能源汽车电子电气空调舒适技术】模块	中级	任务五新能源汽车起动系统测试
				任务七新能源汽车起动系统维修
				任务八灯光照明系统诊断检测维修
				任务十车身辅助系统检测维修
				任务十一新能源汽车电子电路检测维修
				任务十二空调系统维修
				任务十三电动空调压缩机检测维修
				任务十四新能源汽车舒适系统检测维修
4	汽车维修企业管理	1-6【汽车维修企业运营与项目管理技术】模块	中级	任务一设备设施安全检查
				任务二维修车间安全检查
				任务三销售展区安全检查
				任务四员工培训会议组织
				任务五维修车间7S检查
				任务六维修车间调度管理
				任务七车辆维修质量检验
				任务八车辆维修工位管理
				任务九钣金维修工位管理
				任务十喷漆维修工位管理
				任务十一团队建设方案制定
				任务十二团建活动组织施行
				任务十三团队组织架构建设
				任务十四团队能力提升管理
				任务十五团队业绩考核管理
				任务十六客户投诉处理分析
				任务十七满意度的处理分析
				任务十八客户流失处理分析
				任务十九客户维系处理分析
				任务二十服务质量处理分析

能动分院《新能源汽车技术》专业 2021 级人才培养

方案审批意见

人才培养方案主要数据	培养方案总学时	理论学时	实践教学占总学时比例 (%)	选修课总学时 (公共课+专业课)	培养方案总学分
	2972	1371	168	234+108	139.8
教研室意见	<p>1. 专业核心课程增加学生参与度。 2. 指导老师规范人才培养目标说法。</p> <p>教研室主任签字:  2021 年 11 月 3 日</p>				
分院意见	<p>指导老师已修改后, 同意执行。</p> <p>分院院长签字 (公章):  2021 年 11 月 6 日</p>				
教务处审核意见	<p>同意审批</p> <p>教务处处长签字 (公章):  年 月 日</p>				