



義烏工商職業技術學院

Yiwu Industrial & Commercial College

2024级 专业人才培养方案

机电信息学院

2024 级大数据技术专业人才培养方案

(执笔人: 陈静 审核人: 李式标)



一、专业名称、专业群及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	6
(一) 公共课	6
(二) 专业课	6
(三) 课程思政要求	9
七、教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排(按周计)(见附表一)	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明(见附表二)	10
(三) 指导性修读计划表(见附表三)	10
(四) 课程各学期学分的分布(见附表四)	10
(五) 各类学分的分配(见附表五)	10
八、实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室(基地)配置情况	11
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	14
(六) 质量管理	14
九、毕业要求	15
(一) 毕业学分要求	15
(二) 毕业条件	16
附表一	16
附表二	17
附表三	17
附表四	20
附表五	20

周刚
吴斌

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：大数据技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：510205

二、入学要求

培养对象：普通高中毕业生, 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限：三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，大数据实施与运维、大数据分析与可视化等技术领域。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)， 软件和信息技术服务业 (65)， 计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)	数据分析工程师、 大数据运维工程师、 大数据可视化工程师、 大数据开发工程师、 大数据测试工程师、 WEB 前端开发工程师、 数据库工程师。	大数据平台运维、Python 程序开发、WEB 前端开发、 数据应用开发与服务 (Python)、WEB 应用软件测试、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等。

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	数据采集、网络数据爬虫	负责爬虫项目研发、编程工作，改进和提升爬虫效率以及策略优化； 负责网页采集任务的分析及采集方案设计。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉掌握多线程、网络编程，精通网页抓取原理及技术的实现细节； 2. 熟悉基于规则的网页信息抓取，精通正则表达式； 3. 能从结构化和非结构化的数据中获取信息、清洗有一定经验； 4. 了解分布式计算和储存技术以及相关原理； 5. 热爱互联网，对搜索技术和探索未知领域有浓厚兴趣。 	Python 编程基础、WEB 前端技术基础、前端设计与开发、数据采集技术、数据预处理技术	1+X Python 程序开发、WEB 前端开发、数据应用开发与服务（Python）职业技能等级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员
2	大数据分析	分析数据，挖掘数据特征及潜在的关联，为运营提供参考依据； 行业数据的整理、统计、建模与分析，完成数据分析相关软件的设计与开发。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练使用 Linux 系统，精通 Java 语言； 2. 熟悉 Hadoop、Spark 等生态相关技术； 3. 熟悉 MySQL 数据库技术； 4. 具有数据分析、数据挖掘理论知识； 5. 熟练运用各种数据工具。 	Linux 操作系统、Python 编程基础、数据库技术、面向对象程序设计（Java）、大数据分析技术应用、数据挖掘应用	1+X Python 程序开发、WEB 应用软件测试、数据应用开发与服务（Python）职业技能等级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员
3	大数据可视化	负责数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有网页前端展现能力，掌握 CSS、Javascript、HTML5 等技术； 	WEB 前端技术基础、前端设计与开发、数据可视化与应用、大数据	1+X Python 程序开发、WEB 前端开发、数

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
		策划工作； 依据交互设计模式，对数据和展示的交互行为进行设计开发。	2. 熟悉各类前端框架； 3. 具有良好的美感，对数据可视化设计有较深的认识，有创意和想法，能化数据为图像； 4. 熟悉 Python 语言的数据可视化绘图； 5. 熟练运用各种图表展现工具。	可视化项目开发	据应用开发与服务（Python）职业技能等级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员
4	大数据运维	负责和参与大数据基础架构平台的运维，保障数据平台服务的稳定性和可用性。	1. 熟悉 Hadoop、Hive、Kafka、Hbase、Yarn、Storm 等原理及运维方式； 2. 熟悉 Linux 操作系统，熟悉 Java，熟练使用 Python/Scala 语言。 3. 具备很强的故障排查能力，有很好的技术敏感度和风险识别能力。	计算机网络技术、Linux 操作系统、大数据平台部署与运维、面向对象程序设计（Java）、Python 编程基础	1+X Python 程序开发、大数据平台运维职业技能等级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员

五、培养目标与规格

(一)培养目标

本专业培养理想信念坚定，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，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，掌握扎实的计算机科学文化基础及相关法律法规等知识，掌握大数据采集存储、清洗等相关知识和大数据分析、开发及系统维护等相关技术技能，适应新一代信息技术产业和产业高端发展需要，面向信息传输、软件和信息技术服务行业的大数据技术职业群，能够从事大数据运维工程师、大数据可视化工程师、大数据应用开发工程

师、大数据分析工程师等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(1) 坚决拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，积极践行社会主义核心价值观；关心祖国命运，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同，富有中国心、饱含中国情、充满中国味，具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；

(3) 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；

(4) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长和爱好。

1.3 职业素养

(1) 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；

(2) 具有数据安全意识、数据保密意识、数据诚信意识、数据规范意识、信息素养、创新思维，以“合心、合力、合拍、合美”四合文化引领的精益求精、无私奉献的工匠精神；

(3) 具备劳动意识，具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够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。

2. 知识目标

- (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、文明生产等相关知识；
- (3) 熟悉软件开发过程和方法，至少熟练掌握 Java、Python、Scala 等其中一种编程语言；
- (4) 掌握信息管理所必备的管理方面的理论知识；
- (5) 掌握数据库开发及应用等专业知识；
- (6) 掌握分布式计算、分布式数据存储等基本原埋；
- (7) 了解 Hadoop 和 Spark 大数据平台架构原埋，掌握大数据系统的架构和设计方法；
- (8) 掌握大数据系统开发与构建等专业知识；
- (9) 掌握运用大数据各项技术完成项目开发、毕业设计、或者企业项目的能力；
- (10) 了解大数据+AI 或商务大数据等大数据行业应用领域知识。
- (11) 了解国际前沿的大数据技术和应用趋势。

3. 能力目标

- (1) 具备初步分析用户业务需求，制订大数据项目解决方案的基础能力；
- (2) 具备开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理模型的能力；
- (3) 具备安装部署与使用数据分析工具，运用大数据分析平台完成大数据分析任务的能力；
- (4) 具备数据可视化设计，开发应用程序进行数据可视化展示，以及撰写数据可视化结果分析报告的能力；
- (5) 具备大数据平台搭建部署与基本使用，以及大数据集群运维能力；
- (6) 具备大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营等应用能力；
- (7) 具备基于行业应用与典型工作场景，解决业务需求的数字技术综合应用能力；
- (8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；
- (9) 具有良好的语言表达能力、与人沟通和交际能力；
- (10) 具备良好的团队合作能力；
- (11) 具备开阔的国际视野和跨文化交流能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《大学生创新创业基础》《图形图像技术》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

（1）通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

（2）审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

（3）活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

（二）专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
大数据平台部署与运维	1. 熟悉 Hadoop 存储与分析组件：HDFS、Hive、HBase、Pig、Zookeeper、Flume 等；	1. HDFS； 2. MapReduce 程序开发； 3. Hive；	1. 本课程大数据或人工智能方向教师授课； 2. 拥有软件和大数据实训室、专业工作室和

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	2. 掌握 Hadoop 存储与分析组件安装及使用方法。	4. Hbase; 5. Pig; 6. Zookeeper; 7. Flume。	合作企业; 3. 通过学习掌握熟练掌握 Hive, 能进行离线数据分析, 熟练掌握 HBase, 能进行实时数据分析, 熟练使用 Pig 平台进行数据分析, 能熟练利用 Java 语言开发 MapReduce 程序; 4. 通过各类在线平台, 学习该课程相关内容; 5. 采用“理论+技能”考核方式。
数据采集技术	1. 了解网络爬虫的概念和相关支持技术; 2. 掌握不同类型网络爬虫程序的编写方法和采集数据的各种存储方式; 3. 能够分析并处理在爬虫程序开发过程中遇到的常见问题。	1. Python 网络编程与 Web 前端基础知识; 2. 使用标准库模块实现简易的单机爬虫; 3. 分布式爬虫的编写与相关开发框架的使用; 4. 大规模爬取的去重、反爬等高阶知识。	1. 本课程由大数据方向的教师授课; 2. 拥有软件和大数据实训室、专业工作室和合作企业; 3. 通过学习掌握理解 HTTP 协议请求响应机制, 熟悉 HTML、CSS 和 JavaScript 基本语法, 掌握不同类型网络爬虫的开发方法, 熟悉各类数据提取实用技巧, 掌握动态网站内容分析技术和不同数据去重方法的优劣; 4. 通过各类在线平台, 学习该课程相关内容; 5. 采用“理论+技能”考核方式。
数据预处理技术	1. 熟悉数据预处理的常用工具; 2. 掌握 pig、kettle、Pandas、openrefine 等相关技术知识; 3. 熟悉数据预处理的常用和典型操作。	1. 数据抽取; 2. 数据转换; 3. 数据清洗; 4. 数据校验; 5. 建库; 6. ETL 优化。	1. 采用“项目导向、任务驱动、工学结合”的方式进行教学; 2. 教学形式采用混合式授课; 3. 课程融入课程思政、安全教育、劳动教育等方面内容; 4. 采用“理论+技能”

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			考核方式。
数据挖掘应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据挖掘的基本概念； 2. 熟悉数据挖掘技术的相关算法； 3. 掌握数据挖掘中的关键问题处理； 4. 掌握商业数据挖掘软件 SAS 的使用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据挖掘知识介绍； 2. SAS 数据挖掘案例； 3. SAS 数据清洗技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用“项目导向、任务驱动、工学结合”的方式进行教学； 2. 教学形式采用混合式授课； 3. 课程融入课程思政、安全教育、劳动教育等方面内容； 4. 采用“理论+技能”考核方式。
大数据分析技术应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Spark 对大规模数据的交互式分析方法； 2. 掌握编写 Spark 应用以及使用 SparkStreaming 处理高速数据流的主要思想和基本步骤； 3. 了解 Spark 平台的应用与开发的理论知识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 搭建 Spark 环境； 2. 编写 Scala 程序； 3. Spark RDD 的操作方法及应用； 4. Spark SQL 的操作方法及应用； 5. Spark 编程进阶； 6. Spark Streaming 的使用方法； 7. Spark ML 介绍及应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由大数据方向的教师授课； 2. 拥有软件和大数据实训室、专业工作室和合作企业； 3. 通过学习掌握 Spark 架构及原理，熟悉 Scala 的基础语法，熟悉 Scala 面向对象的特性，掌握 RDD 的转化操作和行动操作方法，理解 Spark SQL 基本概念及其架构，理解 Spark Streaming 工作原理等； 4. 通过各类在线平台，学习该课程相关内容； 5. 采用“理论+技能”考核方式。
数据可视化技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解大数据可视化的概念、作用、视觉和色彩等相关因素； 2. 掌握 Excel 可视化应用，会绘制各种图形； 3. 掌握可视化工具 Tableau 的基本使用； 4. 掌握可视化库 Matplotlib、Pandas、Numpy 库的使用； 5. 掌握可视化工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据可视化的基本知识和技能； 2. 数据可视化之美、Excel 数据可视化方法与应用； 3. 数据引导可视化设计、数据可视化过程、数据可视化组织； 4. Tableau 使用； 5. Python 可视化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由大数据或人工智能方向教师授课； 2. 具备大数据相关实训室和合作企业； 3. 通过具体行业数据分析，用不同方式、不同类型的图表来进行展示； 4. 具备相关数字化资源，能通过各类在线平台，学习该课程相关内

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	ECharts 的使用； 6. 掌握可视化方法和工具的综合应用。	库； 6. ECharts 可视化操作等内容。	容； 5. 利用大数据技术实现数据分析和可视化，使用 Excel、Tableau、ECharts 等工具图表展示数据分析的结果； 6. 采用“理论+技能”考核方式。

(三) 课程思政要求

根据大数据技术专业特点，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，构建立德树人与技能培养有机结合、思政课程与课程思政有机结合的课程思政体系，在专业课程教学中深度融合思政元素，在夯实学生大数据技术专业能力的同时，塑造具备坚定爱国主义精神、高度社会责任感以及卓越道德品质的优秀人才。通过引导学生合理运用大数据技术，树立正确的价值观和人生观，培养责任感和社会意识，使技术应用与社会、经济、公民利益和谐共进，实现技术的价值最大化。

1. 课程教学与爱国主义教育深度融合

通过精选具有 IT 类科技企业典型案例、视频素材等富有思政教育内涵的内容，激发学生的爱国热情。如《数据可视化技术与应用》《大数据分析技术应用》等专业课程教学中，通过设计教学案例，在教师的引导下，巧妙融入家国情怀、法治精神、社会责任、人文精神及仁爱之心等思政元素，使学生在专业学习的同时，潜移默化地将个人发展与国家命运紧密相连，培养他们的爱国之情与报国之志。

2. 课程教学与大国工匠精神培养相结合

深度挖掘专业课程中的大国工匠精神。教师在《大数据平台部署与运维》等专业课程教学中深入发掘思政元素，自然地将“思政育人”与专业教育相结合。强化学生的工程伦理教育，培养他们精益求精的大国工匠精神，激发他们的科技报国情怀和使命感，使他们成为具备高度职业素养和技术能力的大数据专业人才。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

融合马克思主义立场观点与科学精神培养。在《数据挖掘应用》等专业课程教学中，将马克思主义立场观点方法与科学精神的培养有机结合，提高学生理性思考、科学分析和解决问题的能力。引导学生以马克思主义为指导，深入理解和应用大数

据技术，为社会发展贡献智慧与力量。

4. 课程教学与社会责任教育相结合

强化社会责任教育与信息安全意识。如在《数据采集技术》等课程中通过丰富的案例教学和实践活动，使学生深刻认识到大数据技术应用可能带来的风险和挑战，培养他们的社会责任感和道德意识。加强信息安全和数据安全教育，引导学生合规、正当、伦理地运用大数据技术，保护个人隐私和社会安全。

5. 课程教学与创新创业教育相结合

在《大数据项目开发》等专业课程教学中，注重培养学生的实践能力和创新精神，鼓励他们独立思考和自主创新。通过引入大数据技术前沿动态、举办科技创新竞赛等方式，激发学生的创新潜能和创业热情，为他们未来的创业和职业发展奠定坚实基础。同时，结合大数据技术专业的特点，引导学生关注行业发展趋势，培养他们的市场洞察力和商业思维，使他们成为具备创新创业能力的大数据领域领军人才。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 11 名，博士 2 名，硕士比例达到 100%，其中高级职称以上的教师 9 名。所有教师均具有计算机行业企业定岗实践经历，双师型比例达到 90%以上。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等 4 余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有省教学名师 1 人，省“151 人才工程”第三层次 1 人。主持省级以上教改科研项目 4 项。2023 年大数据技术专业团队立项为省职业教育教师创新团队。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	大数据技术及应用实训室	大数据采集、分析、可视化等相关实训	联想启天 M420 大数据采集系统 大数据可视化系统	56	110
2	大数据产教融合创新应用中心	中软国际信创产业学院，中软中软国际信创职工培训基地	台式电脑，实践教学平台、大数据实训系统	56	170
3	人工智能产教融合创新应用中心	爬虫技术、深度学习等相关实训	惠普台式电脑、人工智能教学实训平台、1+X 资源包等	50	282
4	移动应用开发实训室	移动软件开发教学及项目开发实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70
5	虚拟现实设计与资源创作中心	虚拟现实教学、虚拟资源建设等实训	联想 T3620-Vready 内存 16G 硬盘 1T	48	110
6	创新媒体技术实训室	数字媒体技术方面的教学	联想启天M610 内存8G 硬盘 1T	48	70
7	计算机网络实训室	计算机网络技术等课程实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	浙江科友信息工程股份有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	
2	浙江立为信息科技有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	
3	宁波中软卓越科技有限公司	校企兼职教师、共同开放教材、专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	
4	北京千锋互联科技有限公司杭州分公司	校企兼职教师、专业认知实习、岗位实习等	20	
5	义乌市弘兆信息技术有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	大数据平台部署与运维	Hadoop 大数据技术原理与应	黑马程序员	清华大学出版社	2021-09-01
2	数据采集技术	Python 网络爬虫高级技术(双色、微课)	潘峰	电子科技大学出版社	2022-04-01
3	数据预处理技术	Python 数据分析与应用案例教程(双色)(含微课)	李兆延、刘佳雪、罗鑫鑫	上海交通大学出版社	2023-08-01
4	数据挖掘应用	SAS 数据挖掘与分析项目实战	尚涛	中国铁道出版社	2021-08-01
5	大数据分析技术应用	Spark 大数据分析实战	郑述招、何雪琪	西安电子科技大学出版社	2021-09-01
6	数据可视化技术与应用	大数据可视化技术与应用--微课视频版	黄源、蒋文豪	清华大学出版社	2021-09-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	大数据平台部署与运维	机电信息学院	彭学军	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=nd6uag2rf6jfo4cs5fqmhw&tokenId=okshabsrjpbhhotp4oicw
2	数据采集技术	机电信息学院	叶焕然	https://icourse.ywicc.edu.cn/Show/Course.aspx?Id=578
3	大数据分析技术应用	机电信息学院	陈静	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=mxeladyski5goauvq6s7zg&tokenId=y pfaocs8jzi5q4xqjafqg
4	数据可视化技术与应用	机电信息学院	陈志军	https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=7bmuacctyqxh2slddxcgw

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
5	数据预处理技术	机电信息学院	吴亘杰	https://user.icve.com.cn/patch/zhzj/projectStatistics_showCourse.action?courseId=82f8ba66d2f848a5b6a6b44f5de95d89&token=YW1ST3oycTJBZ1c1MkYxVHZOUXE2TU13JTNEJTNE
6	数据挖掘应用	机电信息学院	吴亘杰	https://www.icourse163.org/course/WHU-1205976811?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的教学方法。专业课程教学可采用讲授法、分组讨论法、项目教学法、启发讨论式教学法、案例教学法、分组实践教学法、线上线下混合式教学法、岗位实习等多种形式。

项目教学法：采用项目驱动教学方式，以实际的大数据或者大软件真实项目为对象，教授课程基础知识、在大数据领域的应用以及相关领域的拓展，同时配以丰富的应用实例，教师对项目进行分解，将各章知识点有机融合贯穿，并作适当的示范。实训内容既包含课程相关的内容，也包含许多实际问题的解决方案，从而增强学生的学习兴趣，提高学生分析问题和解决问题的能力。实践环节采用项目分组的形式每个项目设置一个组长，多名组员共同完成，彼此协作，组长进行分工，最后进行答辩。整个教学围绕工作任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，自主作业。

启发讨论式教学法：布置学生完成对应课程项目的实训任务，学生分小组讨论，以学生团队训练为主体，教师加以适当的引导，积极引导学生自主学习，并将所学知识和技能应用于实践，突出培养学生的分析问题、解决问题的综合素质，强化学生的动手操作能力，突出“以学生为中心”的原则，达到“做中学”的目的。

案例教学法：引入实际案例，提高学生对专业工作流程的认识能力和学习专业的积极性，融创新思维培养、团队协作、团队讨论、团队学习方式、实践案例教学于课程教学中。

线上线下混合式教学法：教师将一部分教学内容和学习资源放到线上平台上，如网络课程、在线视频、资源链接等供学生自主学习。同时，在线上学习和活动中，

学生可以通过互动交流、讨论、评价等方式增强自己的学习，通过线下面授课程的讲解、实验、演示等活动巩固学习。混合式教学通过在线测试和学习分析等方式进行教学效果评估，可及时对课程进行调整。该教学方法可以促进学生的自主学习、合作学习和探究学习，提高了学生的创造性和解决问题的能力。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

对学生的评价不仅要重视终结性的评价，同时重视过程性的评价；倡导评价的多主体性和多样化，学生要参与学习过程的评价，可以进行学生的自我评价、生生和师生之间的相互评价。专业核心课程均采用“理论+技能”考核评价方式。以项目化教学评价为例，考核可采取教师评价与学生评价两个方面。一般课程学生评价由平时考核、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) 平时考核：学生平时上课表现，包括考勤、上课纪律等。

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核课外线上学习情况，包括活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践技能作业完成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

教学管理制度：适应校企合作、工学结合人才培养模式改革的要求，落实《义

《义乌工商职业技术学院校内实训基地建设与管理办法》《义乌工商职业技术学院实验实训指导教师职责》和《校外实训基地实习学生管理》等一系列教学管理制度，进一步加强学生专业实习、实训管理工作，确保学生职业技能培养质量，提高学生的就业、创业能力和岗位适应能力。

教学质量保障体系：构建完善的专业建设质量保证体系，建立专业发展的目标链和标准链，依据“8”字质量改进螺旋，持续开展专业诊断与改进工作，不断提升专业质量，不断提升育人水平。科学制定并严格执行人才培养方案，制定规范的课程标准，强化教材建设与管理。密切保持与行业企业的深度合作模式，充分结合行业企业的需求，综合专业指导委员会的意见建议，每年对人才培养方案进行修订，确保专业定位及课程体系满足行业企业发展的需求。加强教师队伍的建设与管理，严格课堂教学要求，规范教师课堂教学行为。强化专兼职教师队伍建设，安排具有资质的专业教师、企业兼职教师进行授课，鼓励教师积极参加各类教学技能竞赛，推广优秀示范性教学建设案例，确保课堂教学质量。专业通过岗位实习、各种招聘会等方式向企业推荐学生，帮助学生落实实习、就业岗位。并通过第三方调查机构、省调平台或本专业调查问卷等方式采集的数据报表，了解学生对学校、专业的满意度，并以此作为下一轮人才培养方案修订的依据之一。强化人才培养质量监控，为教学质量评价、教学工作改进提供有力的参考依据。学院督导组听课的重点工作是向教师及学生反馈存在的问题，促进教师的发展，提升教学质量。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	14	8	20	20	53	139
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得 Python 程序开发、WEB 前端开发、WEB 应用软件测试、数据应用开发与服务（Python）、大数据平台运维等 1+X 证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；
5. 在校期间获得由职业技能鉴定中心组织的计算机操作员、大数据工程技术人员、电子商务师等职业技能等级证书或各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等；
6. 获得国内外大型软件相关产品厂商专业认证证书(如微软、Oracle、用友、金蝶、SAP 等)。

注：以上第 4 条，第 5 条，第 6 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			13	1	2	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			17		1	20	6
四			4			15		1	20	6
五			2			17		1	20	6
六					16		4		20	6
合计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
2	Python 应用开发实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
3	Hadoop 环境搭建实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
4	PHP WEB 实训	三	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
5	前端项目实训	四	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
6	大数据分析实训	四	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
7	大数据综合实训	五	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
8	毕业综合实践环节	六	16	社会实践	实习报告、毕业论文、答辩	校内、校外	毕业论文、答辩、实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为 1 次，第二学期为实践周数为 2 次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	公共必修课	00000256	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
		00000906	0.5	9	0.5		考查	一、二	(3)、(6)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)	
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)	
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)	
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	(1)	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)	
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三,四	(3)、(6)	
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)	
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)	
	小 计			24	434	18	6			
	公共限选课	00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)
		00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	(1)
		00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	C、(6)
		11001005	图形图像技术	4	72	2	2	考查	三	C、(9)
小 计			14	252	8	6				
公共任选课			8 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
专业课	11001004	Linux 操作系统	4	72	2	2	考试	一	(4)	
	11001001	Python 编程基础	4	72	2	2	考试	一	(4)	
	11001010	计算机网络技术	4	72	2	2	考试	一	(1)	
	11001007	数据库技术	4	72	2	2	考试	二	(1)	
	11001002	Web 前端技术基础	4	72	2	2	考试	二	(9)	
	小 计			20	360	10	10			
	11050001	大数据平台部署与运维	4	72	2	2	考试	二	(4)、(5)	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
专业核心课	11050002	数据采集技术	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
	11050009	数据预处理技术	2	36	1	1	考试	三	(4)、(5)
	11001014	数据可视化技术与应用	4	72	2	2	考试	四	(4)、(9)
	11050005	数据挖掘应用	2	36	1	1	考试	四	(4)、(5)
	11001013	大数据分析技术应用	4	72	2	2	考试	四	(1)、(5)
小 计			20	360	10	10			
专业拓展课	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一	C、(4)
	11050011	Python应用开发实训	2	36		2	考查	二	C、(7)
	11050003	Hadoop环境搭建实训	2	40		2	考查	二	(7)
	11001012	软件测试技术	4	72	2	2	考查	二	R、(9)
	11001008	前端设计与开发	4	72	2	2	考查	三	(9)
	11050016	大数据前沿技术	2	36	1	1	考查	三	R、(9)
	11050012	PHP WEB实训	2			2	考查	三	C、(9)
	11001025	商务数据分析	3	54	1	2	考查	四	R、C、(4)
	11050014	前端项目实训	2	40		2	考查	四	(9)
	11001011	面向对象程序设计(Java)	4	72	2	2	考查	四	R、(1)
	11050006	大数据分析实训	2	40		2	考查	四	(7)
	11001022	WEB前端项目开发	6	108		6	考查	五	(9)
	11050013	大数据综合实训	2	40		2	考查	五	(7)
	11050008	大数据项目开发	5	90		5	考查	五	(9)
00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	六	(10)	
小 计(不少于53分)			58	1060	8	50			
总 计			139						

注:

1. 跨专业学习(辅修)可供替代课程用“R”标注;创新创业类课程用“C”标注;
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括:(1)卷面考试;(2)口头测试;(3)网络考试;(4)上机测试;(5)实践操作;(6)调研(分析)报告;(7)实训报告;(8)实习报告;

(9) 作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。

3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用

4. 专业拓展课最低实践学分不少于 46 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10		4			
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	12	8				
专业核心课		4	6	10		
专业拓展课	不少于 53 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	24	17%	61	78
	公共限选课	14	10%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	20	14%		
	专业核心课	20	14%		
	专业拓展课	53	38%		
合计		139	100%	44%	56%

2024 级大数据技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人: 陈静 审核人: 牟武桥)

目 录



周刚
吴平

一、专业名称、专业群及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 公共课	5
(二) 专业课	6
(三) 课程思政要求	9
七、教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排(按周计)(见附表一)	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明(见附表二)	10
(三) 指导性修读计划表(见附表三和附表四)	10
(四) 课程各学期学分的分布(见附表五)	10
(五) 各类学分的分配(见附表六)	10
八、实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室(基地)配置情况	11
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	14
(六) 质量管理	15
九、毕业要求	15
(一) 毕业学分要求	15
(二) 毕业条件	16
附表一	16
附表二	17
附表三	17
附表四	20
附表五	22
附表六	22

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：大数据技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：510205

二、入学要求

培养对象：普通初中毕业生

三、修业年限

修业年限：五年（包含中职三年、高职二年）

四、职业面向

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向数据分析工程师、大数据可视化工程师、WEB 前端开发工程师、信息媒体设计与创作等职业群。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书,具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务(64), 软件和信息技术服务业(65), 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	数据分析、大数据可视化、WEB 前端开发、信息媒体设计与创作。	1+X Python 程序开发、WEB 前端开发、浙江省计算机等级考试二级及以上证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等。

（二）工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查,结合对行业企业的岗位调研,归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	大数据可视化	负责数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品策划工作； 依据交互设计模式，对数据和展示的交互行为进行设计开发。	1. 具有网页前端展现能力，掌握 CSS、Javascript、HTML5 等技术； 2. 熟悉各类前端框架； 3. 具有良好的美感，对数据可视化设计有较深的认识，有创意和想法，能化数据为图像； 4. 熟悉 Python 语言的数据可视化绘图； 5. 熟练运用各种图表展现工具。	WEB 前端技术基础、前端设计与开发、数据可视化与应用、前端项目实训	1+X WEB 前端开发、浙江省计算机等级考试二级及以上证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等
2	数据采集、网络数据爬虫	负责爬虫项目研发、编程工作，改进和提升爬虫效率以及策略优化； 负责网页采集任务的分析及采集方案设计。	1. 熟悉掌握多线程、网络编程，精通网页抓取原理及技术的实现细节； 2. 熟悉基于规则的网页信息抓取，精通正则表达式； 3. 能从结构化和非结构化的数据中获取信息、清洗有一定经验； 4. 了解分布式计算和储存技术以及相关原理； 5. 热爱互联网，对搜索技术和探索未知领域有浓厚兴趣。	Python 编程基础、WEB 前端技术基础、前端设计与开发、数据采集技术	1+X Python 程序开发、WEB 前端开发、数据应用开发与服务（Python）职业技能等级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员
3	信息与媒体处理相关领域	平面设计； 音视频制作； 动画设计； 软件开发。	动画设计与制作、音视频制作、平面设计、媒体创意设计能力、软件开发能力。	PS 高级应用技术、AI 图形设计、影视后期制作技术	平面设计师、 计算机多媒体技术助理工程师、三维动画工程师、

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
					视频编辑师、 浙江省计算机等级考试二级及以上证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等

五、培养目标与规格

(一)培养目标

本专业培养理想信念坚定，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，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，掌握扎实的计算机科学文化基础及相关法律法规等知识，具备大数据项目方案设计 & 实施等能力，能够从事数据采集与处理、数据分析、大数据可视化、web 前端开发、信息媒体设计与创作等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(1) 坚决拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，积极践行社会主义核心价值观；关心祖国命运，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同，富有中国心、饱含中国情、充满中国味，具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；

(3) 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；

(4) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长和爱好。

1.3 职业素养

(1) 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；

(2) 具有数据安全意识、数据保密意识、数据诚信意识、数据规范意识、信息素养、创新思维，以“合心、合力、合拍、合美”四合文化引领的精益求精、无私奉献的工匠精神；

(3) 具备劳动意识，具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够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。

2. 知识目标

(1) 掌握本专业所必需的文化基础知识；

(2) 熟悉软件开发过程和方法，至少熟练掌握 Python、C 等一种编程语言；

(3) 掌握信息系统分析与设计的知识，包括信息系统分析与设计的理论、方法、工具等；

(4) 掌握数据库开发及应用等专业知识；

(5) 了解大数据技术的发展趋势；

(6) 掌握数字视音频非线性编辑、后期合成技术和方法；

(7) 了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识，具有较宽的专业知识面；

(8) 了解国际前沿的大数据技术和应用趋势。

3. 能力目标

- (1) 具有良好的自学能力以及探究学习、终身学习的能力；
- (2) 具有良好的团结协作能力，一定的组织管理能力以及较好的人际交往、社会适应能力；
- (3) 具有一定的创造性思维能力，并对新知识、新技术具有较强的求知欲望和良好的接受能力；
- (4) 具有信息系统的需求分析能力，系统分析与设计能力，信息系统开发、测试与部署能力；
- (5) 具有数据库应用开发能力，数据库管理与维护能力；
- (6) 具备开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理能力；
- (7) 具有良好的图形图像处理和平设计能力；
- (8) 具有音视频剪辑、编辑、后期合成、以及特效制作能力；
- (9) 具备数据可视化设计，开发应用程序进行数据可视化展示，以及撰写数据可视化结果分析报告的能力；
- (10) 具备基于行业应用与典型工作场景，解决业务需求的数字技术综合应用能力；
- (11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；
- (12) 具备开阔的国际视野和跨文化交流能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学生创新创业基础》《PS 高级

应用技术》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满6分，其中美育类课程应修读不少于2门，不低于2分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
数据采集技术	1. 了解网络爬虫的概念和相关支持技术； 2. 掌握不同类型网络爬虫程序的编写方法和采集数据的各种存储方式； 3. 能够分析并处理在爬虫程序开发过程中遇到的常见问题。	1. Python 网络编程与 Web 前端基础知识； 2. 使用标准库模块实现简易的单机爬虫； 3. 分布式爬虫的编写与相关开发框架的使用； 4. 大规模爬取的去重、反爬等高阶知识。	1. 本课程由大数据方向的教师授课； 2. 拥有软件和大数据实训室、专业工作室和合作企业； 3. 通过学习掌握理解 HTTP 协议请求响应机制，熟悉 HTML、CSS 和 JavaScript 基本语法，掌握不同类型网络爬虫的开发方法，熟悉各类数据提取实用技巧，掌握动态网站内容分析技术和不同数据去重方法的优劣； 4. 通过各类在线平台，学习该课程相关内容；

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			5. 采用“理论+技能”考核方式。
数据可视化技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解大数据可视化的概念、作用、视觉和色彩等相关因素； 2. 掌握 Excel 可视化应用，会绘制各种图形； 3. 掌握可视化工具 Tableau 的基本使用； 4. 掌握可视化库 Matplotlib、Pandas、Numpy 库的使用； 5. 掌握可视化工具 ECharts 的使用； 6. 掌握可视化方法和工具的综合应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统、全面地介绍大数据可视化的基本知识和技能； 2. 数据可视化之美、Excel 数据可视化方法与应用； 3. 数据引导可视化设计、数据可视化过程、数据可视化组织； 4. Tableau 使用、Python 可视化库、ECharts 可视化操作等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由大数据方向教师授课； 2. 具备大数据相关实训室和合作企业； 3. 通过具体行业数据分析，用不同方式、不同类型的图表来进行展示； 4. 具备相关数字化资源，能通过各类在线平台，学习该课程相关内容； 5. 利用大数据技术实现数据分析和可视化，使用 Excel、Tableau、ECharts 等工具图表展示数据分析的结果； 6. 采用“理论+技能”考核方式。
前端设计与开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉移动互联中的 Web 应用及基于 HTML5 的移动 Web 技术； 2. 具备构建移动 Web 页面并实现简单交互的能力； 3. 能使用 Bootstrap 框架进行移动 Web 开发。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 HTML5 的移动 Web 应用； 2. 移动端页面布局方法和常用事件； 3. 跨平台的移动 Web 技术； 4. Bootstrap 框架。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课。 2. 拥有软件、大数据、多媒体等方向实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过本课程学习掌握 JavaScript 编程基础，掌握 HTML5 的 Canvas 应用，掌握流式布局及移动端布局视口设置方法，熟悉什么是栅格系统。掌握弹性盒布局；掌握 Bootstrap 的布局工具和样式工具。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			4. 通过学习能综合应用知识开发一个网站项目； 5. 采用“理论+技能”考核方式。
数据库技术	1. 了解数据库概念； 2. 掌握数据模型； 3. 掌握常见关系运算； 4. 掌握 SQL 语言； 5. 掌握数据库基础编程和数据维护； 6. 具备初步的数据库技术应用能力。	1. 数据库、表、视图、索引、存储过程、触发器等数据库对象的创建与管理； 2. 数据库日常管理、用户、权限、备份及恢复； 3. SQL 语言使用； 4. 数据库应用项目开发典型应用。	1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课； 2. 拥有软件类实训室、大数据实训室、专业工作室和合作企业； 3. 通过学习熟练掌握数据库基本管理方法：表的操作、数据完整性以及表的索引和视图、存储过程和触发器、数据库查询和管理、数据库备份与恢复等。熟练掌握 SQL 语言的组成、功能并进行编程。掌握利用高级语言进行数据库应用项目开发； 4. 通过各类在线平台学习该课程相关内容； 5. 为后续程序开发、大数据相关课程学习奠定基础； 6. 采用“理论+技能”考核方式。
数据预处理技术	1. 熟悉数据预处理的常用工具； 2. 掌握 pig、kettle、Pandas、openrefine 等相关技术知识； 3. 熟悉数据预处理的常用和典型操作。	1. 数据抽取； 2. 数据转换； 3. 数据清洗； 4. 数据校验； 5. 建库； 6. ETL 优化。	1. 采用“项目导向、任务驱动、工学结合”的方式进行教学； 2. 教学形式采用混合式授课； 3. 课程融入课程思

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			政、安全教育、劳动教育等方面内容； 4. 采用“理论+技能”考核方式。
计算机辅助设计	1. 了解计算机辅助设计软件； 2. 掌握 autocad 绘图工具； 3. 掌握 autocad 修改工具； 4. 掌握 autocad 精品绘制工具； 5. 综合绘制图形。	1. 绘图工具的使用； 2. 修改工具的使用； 3. 辅助工具的使用； 4. 图层与特性的使用； 5. 标注样式。	1. 本课程由计算机辅助设计老师主讲； 2. 拥有相关的实际操作案例； 3. 通过学习绘制相关软件熟悉 autocad 绘图工具，修改工具，图层，标注等内容的使用； 4. 通过各类平台学习相关内容； 5. 采用“理论+技能”考核方式。

(三) 课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在专业课程教学中深度融入思政元素，在夯实学生大数据技术专业能力的同时，塑造具备坚定爱国主义精神、高度社会责任感以及卓越道德品质的优秀人才。通过引导学生合理运用大数据技术，树立正确的价值观和人生观，培养责任感和社会意识，使技术应用与社会、经济、公民利益和谐共进，实现技术的价值最大化。

1. 课程教学与爱国主义教育深度融合

通过精选具有 IT 类科技企业典型案例、视频素材等富有思政教育内涵的内容，激发学生的爱国热情。如《数据可视化技术与应用》等专业课程教学中，通过设计教学案例，在教师的引导下，巧妙融入家国情怀、法治精神、社会责任、人文精神及仁爱之心等思政元素，使学生在专业学习的同时，潜移默化地将个人发展与国家命运紧密相连，培养他们的爱国之情与报国之志。

2. 课程教学与大国工匠精神培养相结合

深度挖掘专业课程中的大国工匠精神。教师在《数据库技术》等专业课程教学

中深入发掘思政元素，自然地将“思政育人”与专业教育相结合。强化学生的工程伦理教育，培养他们精益求精的大国工匠精神，激发他们的科技报国情怀和使命感，使他们成为具备高度职业素养和技术能力的大数据专业人才。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

融合马克思主义立场观点与科学精神培养。在《数据预处理技术》等专业课程教学中，将马克思主义立场观点方法与科学精神的培养有机结合，提高学生理性思考、科学分析和解决问题的能力。引导学生以马克思主义为指导，深入理解和应用大数据技术，为社会发展贡献智慧与力量。

4. 课程教学与社会责任教育相结合

强化社会责任教育与信息安全意识。如在《数据采集技术》等课程中通过丰富的案例教学和实践活动，使学生深刻认识到大数据技术应用可能带来的风险和挑战，培养他们的社会责任感和道德意识。加强信息安全和数据安全教育，引导学生合规、正当、伦理地运用大数据技术，保护个人隐私和社会安全。

5. 课程教学与创新创业教育相结合

在《前端设计与开发》等专业课程教学中，注重培养学生的实践能力和创新精神，鼓励他们独立思考和自主创新。通过引入大数据技术前沿动态、举办科技创新竞赛等方式，激发学生的创新潜能和创业热情，为他们未来的创业和职业发展奠定坚实基础。同时，结合大数据技术专业的特点，引导学生关注行业发展趋势，培养他们的市场洞察力和商业思维，使他们成为具备创新创业能力的大数据领域领军人才。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师11名，博士2名，硕士比例达到100%，其中高级职称以上的教师9名。所有教师均具有计算机行业企业定岗实践经历，双师型比例达到90%以上。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等4余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有省教学名师1人，省“151人才工程”第三层次1人。主持省级以上教改科研项目4项。2023年大数据技术专业团队立项为省职业教育教师创新团队。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	大数据技术及应用实训室	大数据采集、分析、可视化等相关实训	联想启天 M420 大数据采集系统 大数据可视化系统	56	110
2	大数据产教融合创新应用中心	中软国际信创产业学院，中软中软国际信创职工培训基地	台式电脑，实践教学平台、大数据实训系统	56	170
3	人工智能产教融合创新应用中心	爬虫技术、深度学习等相关实训	惠普台式电脑、人工智能教学实训平台、1+X资源包等	50	282
4	移动应用开发实训室	移动软件开发教学及项目开发实训	联想M818i5-7500内存8G硬盘1T	48	70

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
5	虚拟现实设计与资源创作中心	虚拟现实教学、虚拟资源建设等实训	联想 T3620-Vready 内存 16G 硬盘 1T	48	110
6	创新媒体技术实训室	数字媒体技术方面的教学	联想启天 M610 内存 8G 硬盘 1T	48	70
7	计算机网络实训室	计算机网络技术等课程实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	浙江科友信息工程股份有限公司	专业认知实习	20	
2	浙江立为信息科技有限公司	专业认知实习	20	
3	杭州大河教育咨询有限公司	专业指导委员会成员、提供兼职教师、岗位实习	20	
4	义乌市弘兆信息技术有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	数据采集技术	Python 网络爬虫高级技术（双色、微课）	潘峰	电子科技大学出版社	2022-04-01
2	数据可视化技术与应用	大数据可视化技术与应用——微课视频版	黄源、蒋文豪	清华大学出版社	2021-09-01
3	前端设计与开发	响应式 Web 开发项目教程（HTML5+CSS3+Bootstrap）（第 2 版）	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-02-01
4	数据库技术	MySQL 数据库原理、设计与应用	黑马程序员	清华大学出版社	2021-04-01
5	数据预处理技术	Python 数据分析与应用案例教程（双色）（含微课）	李兆延、刘佳雪、罗鑫鑫	上海交通大学出版社	2023-08-01
6	计算机辅助设计	autocad 实用教程	于春艳	化学工业出版社	2021-03-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	数据采集技术	机电信息学院	叶焕然	https://icourse.ywicc.edu.cn/Show/Course.aspx?Id=578
2	数据可视化技术与应用	机电信息学院	陈志军	https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=7bmuacqyxh2s1ddxcgw
3	前端设计与开发	机电信息学院	潘丽姣	https://icourse.ywicc.edu.cn/Res/ResList.aspx?CourseId=727
4	数据库技术	机电信息学院	彭学军	https://user.icve.com.cn/patch/zhzj/projectStatistics_showCourse.action?courseId=8a40141e9d71442991cf21745ae7d906&token=M3MwOEVXR0p3SCUyQk5aZ1pmM1hLV3Z3JTNEJTNE
5	数据预处理技术	机电信息学院	吴亘杰	https://user.icve.com.cn/patch/zhzj/projectStatistics_showCourse.action?courseId=82f8ba66d2f848a5b6a6b44f5de95d89&token=YW1ST3oycTJBZ1c1MkYxVHZOUXE2TU13JTNEJTNE
6	计算机辅助设计	机电信息学院	冯向荣	https://icourse.ywicc.edu.cn/Res/ResList.aspx?CourseId=515

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的教学方法。专业课程教学可采用讲授法、分组讨论法、项目教学法、启发讨论式教学法、案例教学法、分组实践教学法、线上线下混合式教学法、岗位实习等多种形式。

项目教学法：采用项目驱动教学方式，以实际的大数据或者大软件真实项目为对象，教授课程基础知识、在大数据领域的应用以及相关领域的拓展，同时配以丰富的应用实例，教师对项目进行分解，将各章知识点有机融合贯穿，并作适当的示范。实训内容既包含课程相关的内容，也包含许多实际问题的解决方案，从而增强

学生的学习兴趣，提高学生分析问题和解决问题的能力。实践环节采用项目分组的形式每个项目设置一个组长，多名组员共同完成，彼此协作，组长进行分工，最后进行答辩。整个教学围绕工作任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，自主作业。

启发讨论式教学法：布置学生完成对应课程项目的实训任务，学生分小组讨论，以学生团队训练为主体，教师加以适当的引导，积极引导学生自主学习，并将所学知识和技能应用于实践，突出培养学生的分析问题、解决问题的综合素质，强化学生的动手操作能力，突出“以学生为中心”的原则，达到“做中学”的目的。

案例教学法：引入实际案例，提高学生对专业工作流程的认识能力和学习专业的积极性，融创新思维培养、团队协作、团队讨论、团队学习方式、实践案例教学于课程教学中。

线上线下混合式教学法：教师将一部分教学内容和学习资源放到线上平台上，如网络课程、在线视频、资源链接等供学生自主学习。同时，在线上学习和活动中，学生可以通过互动交流、讨论、评价等方式增强自己的学习，通过线下面授课程的讲解、实验、演示等活动巩固学习。混合式教学通过在线测试和学习分析等方式进行教学效果评估，可及时对课程进行调整。该教学方法可以促进学生的自主学习、合作学习和探究学习，提高了学生的创造性和解决问题的能力。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

对学生的评价不仅要重视终结性的评价，同时重视过程性的评价；倡导评价的多主体性和多样化，学生要参与学习过程的评价，可以进行学生的自我评价、生生和师生之间的相互评价。专业核心课程均采用“理论+技能”考核评价方式。以项目化教学评价为例，考核可采取教师评价与学生评价两个方面。一般课程学生评价由平时考核、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) 平时考核：学生平时上课表现，包括考勤、上课纪律等。

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核课外线上学习情况，包括活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践技能作业完成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

教学管理制度：适应校企合作、工学结合人才培养模式改革的要求，落实《义乌工商职业技术学院校内实训基地建设与管理办法》《义乌工商职业技术学院实验实训指导教师职责》和《校外实训基地实习学生管理》等一系列教学管理制度，进一步加强学生专业实习、实训管理工作，确保学生职业技能培养质量，提高学生的就业、创业能力和岗位适应能力。

教学质量保障体系：构建完善的专业建设质量保证体系，建立专业发展的目标链和标准链，依据“8”字质量改进螺旋，持续开展专业诊断与改进工作，不断提升专业质量，不断提升育人水平。科学制定并严格执行人才培养方案，制定规范的课程标准，强化教材建设与管理。密切保持与行业企业的深度合作模式，充分结合行业企业的需求，综合专业指导委员会的意见建议，每年对人才培养方案进行修订，确保专业定位及课程体系满足行业企业发展的需求。加强教师队伍的建设与管理，严格课堂教学要求，规范教师课堂教学行为。强化专兼职教师队伍建设，安排具有资质的专业教师、企业兼职教师进行授课，鼓励教师积极参加各类教学技能竞赛，推广优秀示范性教学建设案例，确保课堂教学质量。专业通过岗位实习、各种招聘会等方式向企业推荐学生，帮助学生落实实习、就业岗位。并通过第三方调查机构、省调平台或本专业调查问卷等方式采集的数据报表，了解学生对学校、专业的满意度，并以此作为下一轮人才培养方案修订的依据之一。强化人才培养质量监控，为

教学质量评价、教学工作改进提供有力的参考依据。学院督导组听课的重点工作是向教师及学生反馈存在的问题，促进教师的发展，提升教学质量。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	4	22	30	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得 Python 程序开发、WEB 前端开发、WEB 应用软件测试、数据应用开发与服务（Python）等 1+X 证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；
5. 在校期间获得由职业技能鉴定中心组织的计算机操作员、大数据工程技术人员等职业技能等级证书或各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等；
6. 获得国内外大型软件相关产品厂商专业认证证书(如微软、Oracle、用友、金蝶、SAP 等)。

注：以上第 4 条，第 5 条，第 6 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			13	1	2	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			17		1	20	6
四					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
2	影视后期制作实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训项目等	考查	2.0
3	爬虫技术实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训项目等	考查	2.0
4	前端项目实训	三	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训项目等	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	社会实践	实习报告、毕业论文、答辩	校内、校外	毕业论文、答辩、实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共基础课	公共必修课	z11059001	德育一	2	36	2		考试	一	
		z11059002	德育二	2	36	2		考试	二	
		z11059003	德育三	2	36	2		考试	三	
		z11059004	德育四	2	36	2		考试	四	
		z11059005	语文一	4	72	4		考试	一	
		z11059006	语文二	4	72	4		考试	二	
		z11059007	语文三	4	72	4		考试	三	
		z11059008	语文四	4	72	4		考试	四	
		z11059009	语文五	6	108	6		考试	五	
		z11059010	语文六	6	108	6		考试	六	
		z11059011	数学一	4	72	4		考试	一	
		z11059012	数学二	4	72	4		考试	二	
		z11059013	数学三	4	72	4		考试	三	
		z11059014	数学四	4	72	4		考试	四	
		z11059015	数学五	6	108	6		考试	五	
		z11059016	数学六	6	108	6		考试	六	
		z11059017	英语一	3	54	3		考试	一	
		z11059018	英语二	3	54	3		考试	二	
		z11059019	英语三	3	54	3		考试	三	
		z11059020	英语四	3	54	3		考试	四	
		z11059021	英语五	3	54	3		考试	五	
		z11059022	英语六	3	54	3		考试	六	
		z11059023	计算机应用基础	3	54		3	考试	一	
		z11059024	体育与健康一	2	36		2	考试	一	
		z11059025	体育与健康二	2	36		2	考试	二	
		z11059026	体育与健康三	2	36		2	考试	三	
		z11059027	体育与健康四	2	36		2	考试	四	
		z11059028	体育与健康五	2	36		2	考试	五	
		z11059029	体育与健康六	2	36		2	考试	六	
		z11059030	音乐一	1	18		1	考查	一	
		z11059031	音乐二	1	18		1	考查	二	
		z11059032	美术基础	3	54	3		考查	一	
		小 计	102	1836	85	17				

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共限选课		小计								
	公共任选课	小计								
专业课	专业基础课	z11059033	职业认知与体验	1	18	1		考查	一	
		z11059034	走进数字媒体	2	36	2		考查	一	
		z11059035	计算机程序语言一	3	54	1	2	考试	二	k
		z11059036	计算机程序语言二	3	54	1	2	考试	三	
		z11059037	计算机程序语言三	3	54	1	2	考试	四	
		z11059038	计算机程序语言四	6	108		6	考试	五	
		z11059039	计算机程序语言五	6	108		6	考试	六	
		z11059040	数字摄影摄像	2	36		2	考查	二	
			小计	26	468	6	20			
	专业核心课	z11059041	数字图像处理一	3	54		3	考试	一	k
		z11059042	数字图像处理二	3	54		3	考试	二	
		z11059043	数字图像处理三	3	54		3	考试	三	
		z11059044	数字图像处理四	3	54		3	考试	四	
		z11059045	数字视音频编辑一	2	36		2	考试	一	k
		z11059046	数字视音频编辑二	3	54		3	考试	二	
		z11059047	数字视音频编辑三	3	54		3	考试	三	
		z11059048	数字视音频编辑四	3	54		3	考试	四	
		z11059049	网页设计与制作一	3	54		3	考试	三	k
		z11059050	网页设计与制作二	3	54		3	考试	四	
			小计	29	522		29			
专业拓展课	z11059051	数字媒体产品开发一	2	36	2		考查	五		
	z11059052	数字媒体产品开发二	2	36	2		考查	六		
	z11059053	二维动画制作	2	36		2	考查	一	k	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	z11059054	三维动画制作一	2	36		2	考查	二	
	z11059055	三维动画制作二	2	36		2	考查	三	
	z11059056	数字影音特效一	3	54		3	考试	五	
	z11059057	数字影音特效二	3	54		3	考试	六	
	z11059058	数字音频处理	2	36		2	考查	四	
	z11059059	素描一	3	54		3	考查	二	
	z11059060	素描二	3	54		3	考查	三	
	z11059090	Python 程序编写入门	2	36	1	1	考查	四	k
	z11059061	色彩	3	54	3		考查	四	
	z11059062	虚拟现实技术一	4	72	1	3	考查	五	
	z11059063	虚拟现实技术二	4	72	1	3	考查	六	
		小 计	37	666	10	27			
合 计			194	3492	101	93			

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注。

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	公共必修课	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
		00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
		00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
		00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
		00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
		00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一,二	(3)、(6)
		00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
		00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共限选课	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	(1)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三	(6)	
	小 计			22	398	17	5			
	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	C、(6)	
	11001031	PS 高级应用技术	4	72	2	2	考查	二	C、(9)	
	小 计			6	108	3	3			
	公共任选课			6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）						
	专业课	11001002	Web 前端技术基础	4	72	2	2	考试	一	(9)
		小 计			4	72	2	2		
11001007		数据库技术	4	72	2	2	考试	一	(1)、(5)	
11001008		前端设计与开发	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)	
11050002		数据采集技术	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)	
11050009		数据预处理技术	2	36	1	1	考试	三	(4)、(5)	
11001028		计算机辅助设计	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)	
11001014		数据可视化技术与应用	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)	
小 计			22	396	11	11				
11000007		办公自动化实训	2	40		2	考查	一	(4)	
11001020		影视后期制作实训	2	40		2	考查	二	(9)	
11001029		影视后期制作	4	72	2	2	考查	二	(9)	
11050004		爬虫技术实训	2	40		2	考查	二	(7)	
11050014	前端项目实训	2			2	考查	三	(9)		
11050019	低代码开发技术应用	2	36		2	考查	三	(9)		

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	11001035	二维动画创意设计	4	72	2	2	考查	三	(9)
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	(10)
	小计(不少于30分)		34	620	4	30			
	总计		90						

注:

1. 跨专业学习(辅修)可供替代课程用“R”标注;创新创业类课程用“C”标注;
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括:(1)卷面考试;(2)口头测试;(3)网络考试;(4)上机测试;(5)实践操作;(6)调研(分析)报告;(7)实训报告;(8)实习报告;(9)作品(设计);(10)毕业设计;(11)毕业论文;(12)舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要,灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等,更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于28分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必选课	11.5	9.5	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	4					
专业核心课	4	8	10			
专业拓展课	不少于30学分(每学期以实际开设情况为准)					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学总学分	实践教学总学分
公共课	公共必选课	22	24%	41	49
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	4	4%		
	专业核心课	22	24%		
	专业拓展课	30	33%		
合计		90	100%	46%	54%

2027 级大数据技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人: 陈静 审核人: 甄式标)

目 录



周刚
袁小

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
六、 课程设置及要求	5
(一) 公共课	6
(二) 专业课	6
(三) 课程思政要求	9
七、 教学进程安排	11
(一) 各学期教学活动时间安排(按周计)(见附表一)	11
(二) 独立实践教学环节的设置说明(见附表二)	11
(三) 指导性修读计划表(见附表三和附表四)	11
(四) 课程各学期学分的分布(见附表五)	11
(五) 各类学分的分配(见附表六)	11
八、 实施保障	11
(一) 专业师资安排计划	11
(二) 专业实验、实训室(基地)配置情况	11
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	14
(六) 质量管理	15
九、 毕业要求	16
(一) 毕业学分要求	16
(二) 毕业条件	16
附表一	17
附表二	17
附表三	18
附表四	20
附表五	21
附表六	21

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：大数据技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：510205

二、入学要求

培养对象：普通初中毕业生

三、修业年限

修业年限：五年（包含中职三年、高职二年）

四、职业面向

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，大数据实施与运维、大数据分析与可视化等技术领域。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)， 软件和信息技术服务业 (65)， 计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)	信息系统开发工程师、数据库管理工程师、大数据平台运维工程师、大数据测试工程师、大数据开发工程师、爬虫工程师、数据可视化工程师。	Python 程序开发、WEB 前端开发、数据应用开发与服务（Python）、WEB 应用软件测试、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等。

（二）工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	大数据运维	负责和参与大数据基础架构平台的运维,保障数据平台服务的稳定性和可用性。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉 Hadoop、Hive、Kafka、Hbase、Yarn、Storm 等原理及运维方式; 2. 熟悉 Linux 操作系统,熟悉 Java,熟练使用 Python/Scala 语言。 3. 具备很强的故障排查能力,有很好的技术敏感度和风险识别能力。 	Python 编程基础、大数据平台部署与运维、数据可视化与应用、面向对象程序设计 (Java)	Python 程序开发 (1+X) 职业技能证书、数据应用开发与服务 (Python) (1+X) 职业技能证书、浙江省计算机二级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等
2	数据采集、网络数据爬虫	负责爬虫项目研发、编程工作,改进和提升爬虫效率以及策略优化; 负责网页采集任务的分析及采集方案设计。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉掌握多线程、网络编程,精通网页抓取原理及技术的实现细节; 2. 熟悉基于规则的网页信息抓取,精通正则表达式; 3. 能从结构化和非结构化的数据中获取信息、清洗有一定经验; 4. 了解分布式计算和储存技术以及相关原理; 5. 热爱互联网,对搜索技术和探索未知领域有浓厚兴趣。 	Python 编程基础、WEB 前端技术基础、前端设计与开发、数据采集技术	Python 程序开发 (1+X) 职业技能证书、数据应用开发与服务 (Python) (1+X) 职业技能证书、浙江省计算机二级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
3	大数据可视化	负责数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品策划工作； 依据交互设计模式，对数据和展示的交互行为进行设计开发。	1. 具有网页前端展现能力，掌握 CSS、Javascript、HTML5 等技术； 2. 熟悉各类前端框架； 3. 具有良好的美感，对数据可视化设计有较深的认识，有创意和想法，能化数据为图像； 4. 熟悉 Python 语言的数据可视化绘图； 5. 熟练运用各种图表展现工具。	WEB 前端技术基础、前端设计与开发、数据可视化与应用、大数据可视化实训	WEB 前端开发等级证书、数据库工程师、浙江省计算机二级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等
4	WEB 应用开发相关领域	网页设计网站开发 数据库管理	网页设计与网站建设能力、数据库管理能力。	数据库技术、Web 前端技术基础、前端设计与开发、面向对象程序设计 (Java)	WEB 前端开发等级证书、数据库工程师、浙江省计算机二级证书、计算机技术与软件专业技术资格、大数据工程技术人员等

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，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，掌握扎实的计算机科学文化基础及相关法律法规等知识，具备大数据项目方案设计

实施等能力，能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析可视化、大数据平台管理、大数据技术服务与产品运营等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(1) 坚决拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，积极践行社会主义核心价值观；关心祖国命运，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同，富有中国心、饱含中国情、充满中国味，具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；

(3) 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；

(4) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长和爱好。

1.3 职业素养

(1) 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；

(2) 具有数据安全意识、数据保密意识、数据诚信意识、数据规范意识、信息素养、创新思维，以“合心、合力、合拍、合美”四合文化引领的精益求精、无私奉献的工匠精神；

(3) 具备劳动意识，具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够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。

2. 知识目标

- (1) 掌握本专业所必需的文化基础知识；
- (2) 计算机硬件、软件与应用的基本知识、基本技能及方法。
- (3) 熟悉软件开发过程和方法，至少熟练掌握 Java、Python、Scala 等其中一种编程语言；
- (4) 掌握数据库开发及应用等专业知识；
- (5) 掌握分布式计算、分布式数据存储等基本原理；
- (6) 了解 Hadoop 和 Spark 大数据平台架构原理，掌握大数据系统的架构和设计方法；
- (7) 了解大数据系统的基本搭建和调优方法；
- (8) 掌握大数据开发工作流程；
- (9) 了解大数据技术的发展趋势；
- (10) 了解国际前沿的大数据技术和应用趋势。

3. 能力目标

- (1) 具有编写规范的软件开发文档的能力；
- (2) 了解计算机软硬件常见故障，具备处理计算机常见故障能力；
- (3) 具备操作系统安装和使用能力；
- (4) 具备图形图像处理能力；
- (5) 具有数字音视频的剪辑、混编、成片、输出等能力；
- (6) 具有简单的互联网 web 前端的设计、实现、运维的能力；
- (7) 具有搭建和维护大数据处理平台的能力；
- (8) 具有对大数据进行采集、清洗、存储、建模、分析、可视化的能力；
- (9) 具备大数据应用开发能力，能根据企业场景开发基于大数据技术的应用程序及解决方案；
- (10) 具备开阔的国际视野和跨文化交流能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

(一)公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必选课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学生创新创业基础》《PS 高级应用技术》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 6 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二)专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
大数据平台部署与运维	1. 熟悉 Hadoop 存储与分析组件：HDFS、Hive、HBase、Pig、Zookeeper、Flume 等； 2. 掌握 Hadoop 存储与分析组件安装及使用方法。	1. HDFS； 2. MapReduce 程序开发； 3. Hive； 4. Hbase； 5. Pig； 6. Zookeeper； 7. Flume。	1. 本课程大数据或人工智能方向教师授课； 2. 拥有软件和大数据实训室、专业工作室和合作企业； 3. 通过学习掌握熟练掌握 Hive，能进行离线数据分析，熟练掌

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			<p>握 HBase，能进行实时数据分析，熟练使用 Pig 平台进行数据分析，能熟练利用 Java 语言开发 MapReduce 程序；</p> <p>4. 通过各类在线平台，学习该课程相关内容；</p> <p>5. 采用“理论+技能”考核方式。</p>
数据采集技术	<p>1. 了解网络爬虫的概念和相关支持技术；</p> <p>2. 掌握不同类型网络爬虫程序的编写方法和采集数据的各种存储方式；</p> <p>3. 能够分析并处理在爬虫程序开发过程中遇到的常见问题。</p>	<p>1. Python 网络编程与 Web 前端基础知识；</p> <p>2. 使用标准库模块实现简易的单机爬虫；</p> <p>3. 分布式爬虫的编写与相关开发框架的使用；</p> <p>4. 大规模爬取的去重、反爬等高阶知识。</p>	<p>1. 本课程由大数据方向的教师授课；</p> <p>2. 拥有软件和大数据实训室、专业工作室和合作企业；</p> <p>3. 通过学习掌握理解 HTTP 协议请求响应机制，熟悉 HTML、CSS 和 JavaScript 基本语法，掌握不同类型网络爬虫的开发方法，熟悉各类数据提取实用技巧，掌握动态网站内容分析技术和不同数据去重方法的优劣；</p> <p>4. 采用“理论+技能”考核方式。</p>
数据可视化与应用	<p>1. 了解大数据可视化的概念、作用、视觉和色彩等相关因素；</p> <p>2. 掌握 Excel 可视化应用，会绘制各种图形；</p> <p>3. 掌握可视化工具 Tableau 的基本使用；</p> <p>4. 掌握可视化库 Matplotlib、Pandas、Numpy 库的使用；</p> <p>5. 掌握可视化工具 ECharts 的使用；</p>	<p>系统、全面地介绍大数据可视化的基本知识和技能，详细介绍了数据可视化之美、Excel 数据可视化方法与应用、数据引导可视化设计、数据可视化组织、Tableau 使用、Python 可视化库、ECharts 可视化操作等内容。</p>	<p>1. 由大数据或人工智能方向教师授课；</p> <p>2. 具备大数据相关实训室和合作企业；</p> <p>3. 通过具体行业数据分析，用不同方式、不同类型的图表来进行展示；</p> <p>4. 具备相关数字化资源，能通过各类在线平台，学习该课程相关内容；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	6. 掌握可视化方法和工具的综合应用。		5. 利用大数据技术实现数据分析和可视化，使用 Excel、Tableau、ECharts 等工具图表展示数据分析的结果； 6. 采用“理论+技能”考核方式。
数据库技术	1. 了解数据库概念； 2. 掌握数据模型； 3. 掌握常见关系运算； 4. 掌握 SQL 语言； 5. 掌握数据库基础编程和数据维护； 6. 具备初步的数据库技术应用能力。	1. 数据库、表、视图、索引、存储过程、触发器等数据库对象的创建与管理； 2. 数据库日常管理、用户、权限、备份及恢复； 3. SQL 语言使用； 4. 数据库应用项目开发典型应用。	1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课； 2. 拥有软件类实训室、大数据实训室、专业工作室和合作企业； 3. 通过学习熟练掌握数据库基本管理方法：表的操作、数据完整性以及表的索引和视图、存储过程和触发器、数据库查询和管理、数据库备份与恢复等。熟练掌握 SQL 语言的组成、功能并进行编程。掌握利用高级语言进行数据库应用项目开发； 4. 通过各类在线平台学习该课程相关内容； 5. 为后续程序开发、大数据相关课程学习奠定基础； 6. 采用“理论+技能”考核方式。
数据预处理技术	1. 熟悉数据预处理的常用工具； 2. 掌握 pig、kettle、Pandas、openrefine 等相关技术知识； 3. 熟悉数据预处理的常用	1. 数据抽取； 2. 数据转换； 3. 数据清洗； 4. 数据校验； 5. 建库； 6. ETL 优化。	1. 采用“项目导向、任务驱动、工学结合”的方式进行教学； 2. 教学形式采用混合式授课； 3. 课程融入课程思

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	和典型操作。		政、安全教育、劳动教育等方面内容； 4. 采用“理论+技能”考核方式。
前端设计与开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉移动互联中的 Web 应用及基于 HTML5 的移动 Web 技术。 2. 具备构建移动 Web 页面并实现简单交互的能力。 3. 能使用 Bootstrap 框架进行移动 Web 开发。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 HTML5 的移动 Web 应用； 2. 移动端页面布局方法和常用事件； 3. 跨平台的移动 Web 技术； 4. Bootstrap 框架。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课。 2. 拥有软件、大数据、多媒体等方向实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过本课程学习掌握 JavaScript 编程基础，掌握 HTML5 的 Canvas 应用，掌握流式布局及移动端布局视口设置方法，熟悉什么是栅格系统。掌握弹性盒布局；掌握 Bootstrap 的布局工具和样式工具。 4. 通过学习能综合应用知识开发一个网站项目； 5. 采用“理论+技能”考核方式。

(三)课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在专业课程教学中深度融入思政元素，在夯实学生大数据技术专业能力的同时，塑造具备坚定爱国主义精神、高度社会责任感以及卓越道德品质的优秀人才。通过引导学生合理运用大数据技术，树立正确的价值观和人生观，培养责任感和社会意识，使技术应用与社会、经济、公民利益和谐共进，实现技术的价值最大化。

1. 课程教学与爱国主义教育深度融合

通过精选具有 IT 类科技企业典型案例、视频素材等富有思政教育内涵的内容，激发学生的爱国热情。如《数据可视化技术与应用》等专业课程教学中，通过设计教学案例，在教师的引导下，巧妙融入家国情怀、法治精神、社会责任、人文精神

及仁爱之心等思政元素，使学生在专业学习的同时，潜移默化地将个人发展与国家命运紧密相连，培养他们的爱国之情与报国之志。

2. 课程教学与大国工匠精神培养相结合

深度挖掘专业课程中的大国工匠精神。教师在《大数据平台部署与运维》等专业课程教学中深入发掘思政元素，自然地将“思政育人”与专业教育相结合。强化学生的工程伦理教育，培养他们精益求精的大国工匠精神，激发他们的科技报国情怀和使命感，使他们成为具备高度职业素养和技术能力的大数据专业人才。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

融合马克思主义立场观点与科学精神培养。在《数据预处理技术》等专业课程教学中，将马克思主义立场观点方法与科学精神的培养有机结合，提高学生理性思考、科学分析和解决问题的能力。引导学生以马克思主义为指导，深入理解和应用大数据技术，为社会发展贡献智慧与力量。

4. 课程教学与社会责任教育相结合

强化社会责任教育与信息安全意识。如在《数据采集技术》等课程中通过丰富的案例教学和实践活动，使学生深刻认识到大数据技术应用可能带来的风险和挑战，培养他们的社会责任感和道德意识。加强信息安全和数据安全教育，引导学生合规、正当、伦理地运用大数据技术，保护个人隐私和社会安全。

5. 课程教学与创新创业教育相结合

在《前端设计与开发》等专业课程教学中，注重培养学生的实践能力和创新精神，鼓励他们独立思考和自主创新。通过引入大数据技术前沿动态、举办科技创新竞赛等方式，激发学生的创新潜能和创业热情，为他们未来的创业和职业发展奠定坚实基础。同时，结合大数据技术专业的特点，引导学生关注行业发展趋势，培养他们的市场洞察力和商业思维，使他们成为具备创新创业能力的大数据领域领军人才。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师11名，博士2名，硕士比例达到100%，其中高级职称以上的教师9名。所有教师均具有计算机行业企业定岗实践经历，双师型比例达到90%以上。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等4余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有省教学名师1人，省“151人才工程”第三层次1人。主持省级以上教改科研项目4项。2023年大数据技术专业团队立项为省职业教育教师创新团队。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	大数据技术及应用实训室	大数据采集、分析、可视化等相关实训	联想启天 M420 大数据采集系统 大数据可视化系统	56	110
2	人工智能产教融合创新应用中心	爬虫技术、深度学习等相关实训	惠普台式电脑、人工智能教学实训平台、1+X 资源包等	50	282
3	移动应用开发实训室	移动软件开发教学及项目开发实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70
4	虚拟现实设计与资源创作中心	虚拟现实教学、虚拟资源建设等实训	联想 T3620-Vready 内存 16G 硬盘 1T	48	110

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
5	创新媒体技术实训室	数字媒体技术方面的教学	联想启天 M610 内存 8G 硬盘 1T	48	70
6	计算机网络实训室	计算机网络技术等课程实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70
7	大数据产教融合创新应用中心	中软国际信创产业学院, 中软中软国际信创职工培训基地	台式电脑, 实践教学平台、 大数据实训系统	56	170

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	浙江科友信息工程股份有限公司	专业认知实习、岗位实习等	20	
2	浙江立为信息科技有限公司	专业认知实习、岗位实习等	20	
3	宁波中软卓越科技有限公司	校企兼职教师、共同开放教材、 专业认知实习、岗位实习、提供 就业岗位等 北京千锋互联科技 有限公司杭州分公司校企兼职 教师、专业认知实习、岗位实习 等	20	
4	义乌市弘兆信息技术有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供 就业岗位等	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	大数据平台部署与运维	《Hadoop 大数据技术原理与应》	黑马程序员	清华大学出版社	2020-09-01
2	数据采集技术	Python 网络爬虫高级技术 (双色、微课)	潘峰	电子科技大学出版社	2022-04-01
3	数据可视化与应用	大数据可视化技术与应用-- 微课视频版	黄源、蒋文豪	清华大学出版社	2020-09-01
4	数据库技术	MySQL 数据库原理、设计与应用	黑马程序员	清华大学出版社	2021-04-01
5	数据预处理技术	Python 数据分析与应用案例教程 (双色) (含微课)	李兆延、刘佳雪、罗鑫鑫	上海交通大学出版社	2023-08-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
6	前端设计与开发	响应式 Web 开发项目教程 (HTML5+CSS3+Bootstrap) (第 2 版)	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-02-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	大数据平台部署与运维	机电信息学院	彭学军	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=nd6uag2rf6jfo4cs5fqmh&tokenId=okshabsrjpbhotp4oicw
2	前端设计与开发	机电信息学院	潘丽姣	https://icourse.ywicc.edu.cn/Res/ResList.aspx?CourseId=727
3	数据采集技术	机电信息学院	叶焕然	https://icourse.ywicc.edu.cn/Show/Course.aspx?Id=578
4	数据可视化与应用	机电信息学院	陈志军	https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=7bmuacctyqxh2s1ddxcgw
5	数据库技术	机电信息学院	彭学军	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=tup2afarzbrbgqtjfedssq&tokenId=txevaywrwpbg0ouwomecew
6	数据预处理技术	机电信息学院	吴亘杰	https://user.icve.com.cn/patch/zhzj/projectStatistics_showCourse.action?courseId=82f8ba66d2f848a5b6a6b44f5de95d89&token=YW1ST3oycTJBZ1c1MkYxVHZOUXE2TU13JTNEJTNE

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学

情和教学资源，选择适合的教学方法。专业课程教学可采用讲授法、分组讨论法、项目教学法、启发讨论式教学法、案例教学法、分组实践教学法、线上线下混合式教学法、岗位实习等多种形式。

项目教学法：采用项目驱动教学方式，以实际的大数据或者大软件真实项目为对象，教授课程基础知识、在大数据领域的应用以及相关领域的拓展，同时配以丰富的应用实例，教师对项目进行分解，将各章知识点有机融合贯穿，并作适当的示范。实训内容既包含课程相关的内容，也包含许多实际问题的解决方案，从而增强学生的学习兴趣，提高学生分析问题和解决问题的能力。实践环节采用项目分组的形式每个项目设置一个组长，多名组员共同完成，彼此协作，组长进行分工，最后进行答辩。整个教学围绕工作任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，自主作业。

启发讨论式教学法：布置学生完成对应课程项目的实训任务，学生分小组讨论，以学生团队训练为主体，教师加以适当的引导，积极引导学生自主学习，并将所学知识和技能应用于实践，突出培养学生的分析问题、解决问题的综合素质，强化学生的动手操作能力，突出“以学生为中心”的原则，达到“做中学”的目的。

案例教学法：引入实际案例，提高学生对专业工作流程的认识能力和学习专业的积极性，融创新思维培养、团队协作、团队讨论、团队学习方式、实践案例教学于课程教学中。

线上线下混合式教学法：教师将一部分教学内容和学习资源放到线上平台上，如网络课程、在线视频、资源链接等供学生自主学习。同时，在线上学习和活动中，学生可以通过互动交流、讨论、评价等方式增强自己的学习，或者通过线下面授课程的讲解、实验、演示等活动巩固学习。混合式教学通过在线测试和学习分析等方式进行教学效果评估，可及时对课程进行调整。该教学方法可以促进学生的自主学习、合作学习和探究学习，提高了学生的创造性和解决问题的能力。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

对学生的评价不仅要重视终结性的评价，同时重视过程性的评价；倡导评价的多主体性和多样化，学生要参与学习过程的评价，可以进行学生的自我评价、生生

和师生之间的相互评价。专业核心课程采用“理论+技能”考核评价方式。以项目化教学评价为例，考核可采取教师评价与学生评价两个方面。一般课程学生评价由平时考核、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) 平时考核：学生平时上课表现，包括考勤、上课纪律等。

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核课外线上学习情况，包括活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践技能作业完成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

教学管理制度：适应校企合作、工学结合人才培养模式改革的要求，落实《义乌工商职业技术学院校内实训基地建设与管理办法》《义乌工商职业技术学院实验实训指导教师职责》和《校外实训基地实习学生管理》等一系列教学管理制度，进一步加强学生专业实习、实训管理工作，确保学生职业技能培养质量，提高学生的就业、创业能力和岗位适应能力。

教学质量保障体系：构建完善的专业建设质量保证体系，建立专业发展的目标链和标准链，依据“8”字质量改进螺旋，持续开展专业诊断与改进工作，不断提升专业质量，不断提升育人水平。科学制定并严格执行人才培养方案，制定规范的课程标准，强化教材建设与管理。密切保持与行业企业的深度合作模式，充分结合行业企业的需求，综合专业指导委员会的意见建议，每年对人才培养方案进行修订，

确保专业定位及课程体系满足行业企业发展的需求。加强教师队伍的建设与管理，严格课堂教学要求，规范教师课堂教学行为。强化专兼职教师队伍建设，安排具有资质的专业教师、企业兼职教师进行授课，鼓励教师积极参加各类教学技能竞赛，推广优秀示范性教学建设案例，确保课堂教学质量。专业通过岗位实习、各种招聘会等方式向企业推荐学生，帮助学生落实实习、就业岗位。并通过第三方调查机构、省调平台或本专业调查问卷等方式采集的数据报表，了解学生对学校、专业的满意度，并以此作为下一轮人才培养方案修订的依据之一。强化人才培养质量监控，为教学质量评价、教学工作改进提供有力的参考依据。学院督导组听课的重点工作是向教师及学生反馈存在的问题，促进教师的发展，提升教学质量。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	4	22	30	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得平面设计师、视频编辑师、Python 程序开发、WEB 前端开发、

WEB 应用软件测试、数据应用开发与服务 (Python) 等 1+X 证书、浙江省计算机等级考试二级证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书;

5. 在校期间获得由职业技能鉴定中心组织的计算机操作员、大数据工程技术人员等职业技能等级证书或各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等;

6. 获得国内外大型软件相关产品厂商专业认证证书(如微软、Oracle、用友、金蝶、SAP 等)。

注: 以上第 4 条, 第 5 条, 第 6 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			13	1	2	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			17		1	20	6
四					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
2	Hadoop 环境搭建实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
3	爬虫技术实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0

4	前端项目实训	三	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	社会实践	实习报告、毕业论文、答辩	校内、校外	毕业论文、答辩、实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共基础课	z11059005	语文一	5	100	5		考试	一	
	z11059006	语文二	5	100	5		考试	二	
	z11059007	语文三	5	100	4	1	考试	三	
	z11059008	语文四	5	100	4	1	考试	四	
	z11059011	数学一	5	100	5		考试	一	
	z11059012	数学二	5	100	5		考试	二	
	z11059013	数学三	5	100	4	1	考试	三	
	z11059014	数学四	5	100	4	1	考试	四	
	z11059017	英语一	3	60	3		考试	一	
	z11059018	英语二	3	60	3		考试	二	
	z11059019	英语三	3	60	2	1	考试	三	
	z11059020	英语四	3	60	2	1	考试	四	
	z11059064	思政一	1	20	1		考查	一	
	z11059065	思政二	1	20	1		考查	二	
	z11059066	思政三	1	20	1		考查	三	
	z11059067	思政四	1	20		1	考查	四	
	z11059068	体育一	2	40	1	1	考查	一	
	z11059069	体育二	2	40	1	1	考查	二	
	z11059070	体育三	2	40		2	考查	三	
	z11059071	体育四	2	40		2	考查	四	
	z11059072	心理健康一	2	40	1	1	考查	一	
	z11059073	心理健康二	2	40	1	1	考查	二	
		小 计	68	1360	53	15			
公共限选课	z11059074	艺术欣赏	2	40	2		考查	一	
		小 计	2	40	2				

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	公共任选课	小 计								
专业课	专业基础课	z11059075	计算机应用基础一	4	80	1	3	考试	一	
		z11059076	计算机应用基础二	4	80	2	2	考试	二	
			小 计	8	160	3	5			
	专业核心课	z11059077	计算机组装与维护	4	80	1	3	考试	一	k
		z11059041	数字图像处理一	4	80	1	3	考试	一	k
		z11059042	数字图像处理一	4	80		4	考试	二	
		z11059078	数字音视频编辑	4	80	1	3	考试	三	k
		z11059079	网页设计与制作	6	120	1	5	考试	三	k
		z11059080	ACCESS 数据库技术	4	80	2	2	考试	四	
		z11059081	Python 程序设计一	6	120	2	4	考试	三	k
		z11059082	Python 程序设计一	6	120	2	4	考试	四	
			小 计	38	760	10	28			
	专业拓展课	z11059083	服务器操作系统 (windows2012)	4	80	2	2	考查	一	
		z11059084	网络设备管理与维护	4	80	2	2	考查	二	
		z11059085	服务器操作系统 (LINUX)	4	80	2	2	考查	二	
		z11059086	C 程序设计	4	80	2	2	考查	四	k
		z11059087	计算机综合知识	4	80	2	2	考查	四	
z11059088		生产性在岗学习一	34	680		34	考查	五		
z11059089		生产性在岗学习二	34	680		34	考查	六		
	小 计	88	1760	10	78					
合 计			204	4080	78	126				

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	公共必修课	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
		00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
		00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
		00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
		00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
		00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一、二	(3)、(6)
		00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)
		00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
		00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
		00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)
		00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	(1)
		00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)
		00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)
		00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三	(6)
		小 计			22	398	17	5		
	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	C、(6)
		11001031	PS 高级应用技术	4	72	2	2	考查	二	C、(9)
		小 计			6	108	3	3		
	公共任选课				6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）					
	专业课	专业基础课	11001002	Web 前端技术基础	4	72	2	2	考试	一	(9)
小 计			4	72	2	2				
专业核心课		11001007	数据库技术	4	72	2	2	考试	一	(1)、(5)
		11001008	前端设计与开发	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)
		11050001	大数据平台部署与运维	4	72	2	2	考试	二	(4)、(5)
11050002	数据采集技术	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)		

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	11050009	数据预处理技术	2	36	1	1	考试	三	(4)、(5)	
	11001014	数据可视化技术与应用	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)	
	小 计		22	396	11	11				
	专业拓展课	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一	(4)
		11050004	爬虫技术实训	2	40		2	考查	二	(7)
		11050003	Hadoop 环境搭建实训	2	40		2	考查	二	(7)
		11001012	软件测试技术	4	72	2	2	考查	三	(9)
		11050019	低代码开发技术应用	2	36		2	考查	三	(9)
		11050014	前端项目实训	2			2	考查	三	(9)
		00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	(10)
小 计 (不少于 30 分)		30	548	2	28					
总 计			90							

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 28 分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必选课	11.5	9.5	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	4					
专业核心课	4	12	6			
专业拓展课	不少于 30 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	22	24%	41	49
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	4	4%		
	专业核心课	22	24%		
	专业拓展课	30	33%		
合 计		90	100%	46%	54%



2024 级计算机应用技术专业人才培养方案

(执笔人: 何桃 机电信息学院 牟式标)

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	8
七、 教学进程安排	9
(一) 各学期教学活动时间安排 (按周计) (见附表一)	9
(二) 独立实践教学环节的设置说明 (见附表二)	9
(三) 指导性修读计划表 (见附表三)	9
(四) 课程各学期学分的分布 (见附表四)	9
(五) 各类学分的分配 (见附表五)	9
八、 实施保障	9
(一) 专业师资安排计划	9
(二) 专业实验、实训室 (基地) 配置情况	9
(三) 教学资源	10
(四) 教学方法	11
(五) 教学评价	12
(六) 质量管理	13
九、 毕业要求	14
(一) 毕业学分要求	14
(二) 毕业条件	14
附表一	15
附表二	15
附表三	16
附表四	19
附表五	19

何桃
牟式标

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：计算机应用技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：510201

二、入学要求

培养对象：普通高中毕业生, 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限：三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向 Web 前端、数字媒体、软件和信息技术服务等就业单位, 面向的主要职业岗位有: 网页设计与制作、三维设计、动画设计、平面设计、电子商务、网站编辑、程序设计、数据采集与分析、信息系统运行维护等。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书, 具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
电子与信息大类	计算机类	互联网和相关服务(64), 软件和信息技术服务业(65), 计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	Web 前端开发工程师; 系统维护工程师; UI 设计师; 新媒体编辑师;	1+X Web 前端开发、1+X Python 程序设计、1+X Web 应用软件测试、1+X 数据应用开发与服务、网页设计师、电子商务师、视频编辑师、Unity 开发工程师、平面设计师

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	信息与媒体处理相关领域	平面设计 音视频制作	动画设计与制作、音视频制作、平面设计、媒体创意设计	Web 前端技术基础、图形图像技术、AI 图形设计、数字音视频制作	平面设计师、计算机多媒体技术助理工程师、三

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
		动画设计 软件开发	能力 软件开发能力	技术、影视后期制作技术、Unity3D、C#程序设计	维动画工程师、 视频编辑师、 浙江省计算机等级证书、软考证书
2	WEB 应用 开发相关 领域	网站网页 设计 程序设计 数据库管 理	网页设计与网 站建设能力、数 据库管理能力	Web 前端技术基 础、计算机网络基 础、数据库技术 及应用、前端设计 与开发、信息采 集技术	WEB 前端开发等 级证书、数据库 工程师、浙江 省计算机等级 证书、软考证 书

五、培养目标与规格

(一)培养目标

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；掌握计算机应用专业知识和多媒体基础知识；掌握多媒体技术技能，培养面向软件和信息技术服务业以及数字媒体行业的 Web 前端开发人员、系统维护工程师、UI 设计师、新媒体编辑师等岗位群，能够从事平面设计、虚拟现实、影视后期、Web 前端开发、系统运维等相关工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(1) 坚决拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，积极践行社会主义核心价值观；关心祖国命运，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同，富有中国心、饱含中国情、充满中国味，具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；

(3) 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；

(4) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长和爱好。

1.3 职业素养

(1) 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；

(2) 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、全球视野和市场洞察力；

(3) 具备劳动意识，具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够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。

2. 知识目标

(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、安全消防等相关知识；

(3) 掌握信息系统分析与设计的知识，包括信息系统分析与设计的理论、方法、工具等；

(4) 了解基本的企业管理知识，熟悉企业的业务流程，掌握管理信息系统的实施、应用等知识；

(5) 掌握移动/Web 应用开发、测试、部署、运维技术；

(6) 掌握 3D 建模与动画基础知识；

(7) 掌握数字视音频非线性编辑、后期合成技术和方法；

(8) 掌握主流游戏引擎的基本操作和应用技术；

(9) 了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识，具有较宽的专业知识面。

3. 能力目标

- (1) 具有良好的自学能力以及探究学习、终身学习的能力；
- (2) 具有良好的团结协作能力，一定的组织管理能力以及较好的人际交往、社会适应能力；
- (3) 具有一定的创造性思维能力，并对新知识、新技术具有较强的求知欲望和良好的接受能力；
- (4) 具有信息系统的需求分析能力，系统分析与设计能力，信息系统开发、测试与部署能力；
- (5) 具有数据库应用开发能力，数据库管理与维护能力；
- (6) 具有对图形、色彩、文字等视觉要素的设计与编排应用能力；
- (7) 具有运用视觉元素进行网页视觉设计、动画视觉设计的表达能力；
- (8) 具有良好的图形图像处理和平设计能力；
- (9) 具有音视频剪辑、编辑、后期合成、以及特效制作能力；
- (10) 能够应用主流游戏引擎设计和开发移动游戏、增强现实、或虚拟现实等应用；
- (11) 具有较强的实践动手能力、现代信息技术应用能力、分析问题解决问题的能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设大学生创新创业基础、大学英语一、高等数学、电子商务实训、摄影摄像技术等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
三维动画设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解掌握 3DMAX 建模、材质和贴图的方法。 2. 具有创建三维室内场景和渲染效果图的能力。 3. 培养创新能力、计划和组织协调能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 简单模型、复杂模型的创建。 2. 常见材质和贴图。 3. 灯光、摄影机。 4. 渲染效果图和后期修图。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由多媒体方向的教师授课。 2. 拥有软件实训室、多媒体实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过学习能够搭建常见家具和室内场景模型；能够给模型赋予较逼真的材质和贴图；能够渲染出室内装潢效果图。 4. 可通过各类在线平台，学习该课程相关内容。 5. 课程实践性要求强，需完成相应的作品。 6. 采用“理论+技能”考核方式。
信息采集技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够运用 PHP+MySQL 开发软件，进行基本的数据管理工作。 2. 能够使用 PHP 制作动态网页， 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PHP 开发环境搭建、PHP 基本语法及常用编程操作。 2. 使用 PHP 操作 MySQL 数据库进行基本的数据管理工作。 3. 使用 WEB 交互技术 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课。 2. 拥有软件、多媒体、大数据实训室、专业工作室和合作企业。 3. 要求掌握 PHP 开发环境搭建与 WEB 程序开发，PHP 操作

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	采集 WEB 等文件中的数据。	开发动态网站，采集有关数据。	MySQL 数据库、管理 MySQL 数据库中数据的使用方法，采集 WEB 等文件中的数据并进行统计分析。 4. 具备开发 WEB 项目的有关知识与技能。 5. 采用“理论+技能”考核方式。
Unity3D	1. 能设计 Unity 的各种场景。 2. 能设计 Unity 动画。 3. 能设计 Unity 综合案例。	1. 掌握 Unity 脚本程序基础知识。 2. 掌握 Unity3D 物理引擎。 3. 掌握 Unity3D 图形用户界面。 4. 了解 Unity3D 模型与动画。 5. 3D 导航。	1. 本课程由多媒体方向的教师授课。 2. 拥有软件实训室、多媒体实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过学习培养学生自学能力，培养学生的逻辑思维、分析问题、解决问题能力，培养学生运用 unity3D 系统做出小游戏的能力。 4. 本课程学习为后续 VR/AR 类其它课程学习奠定基础知识。 5. 可通过各类在线平台，学习该课程相关内容。 6. 采用“理论+技能”考核方式。
数据分析方法	1. 掌握数据分析有关概念； 2. 了解数据结构化、数据清洗、数据分析和清洗、数据分析常用方法及数据可视化； 3. 掌握数据输出与处理，外部数据导入，商品数据筛选，分类汇总，打印与导出； 4. 了解宏的录制与编辑，编写宏代码解决实际问题。	1. 商务数据定义、采集和清洗的方法、以及数据分析的步骤； 2. 数据输入与编辑，工作表美化，条件格式化，数据可视化； 3. 数据计算，公式与函数； 4. 数据排序、筛选（高级筛选）、分类汇总； 5. 数据透视表、数据透视图、切片器； 6. VBA 编程应用。	1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课； 2. 拥有软件类实训室、大数据实训室、专业工作室和合作企业； 3. 以商务数据分析的理论知识为基础，结合 Excel 统计、分析以及管理数据的强大功能，对零售企业中常见的产品营销数据、销售费用、营销决策、竞争对手以及订单与库存等数据进行精准地分析，让学生通过实际项目和练习达到掌握各类数据分析技能的要求。； 4. 通过各类在线平台学习该课程相关内容。 5. 采用“理论+技能”考核方式。
前端设计与开发	1. 熟悉移动互联中的 Web 应用及	1. 基于 HTML5 的移动 Web 应用。	1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>基于 HTML5 的移动 Web 技术。</p> <p>2. 具备构建移动 Web 页面并实现简单交互的能力。</p> <p>3. 能使用 Bootstrap 框架进行移动 Web 开发。</p>	<p>2. 移动端页面布局方法和常用事件。</p> <p>3. 跨平台的移动 Web 技术</p> <p>4. Bootstrap 框架。</p>	<p>2. 拥有软件、大数据、多媒体等方向实训室、专业工作室和合作企业。</p> <p>3. 通过本课程学习掌握 JavaScript 编程基础，掌握 HTML5 的 Canvas 应用，掌握流式布局及移动端布局视口设置方法，熟悉什么是栅格系统。掌握弹性盒布局；掌握 Bootstrap 的布局工具和样式工具。</p> <p>4. 通过学习能综合应用知识开发一个网站项目。</p> <p>5. 采用“理论+技能”考核方式。</p>
AI 图形设计	<p>1. 提高学生的平面设计类软件应用能力，配合图形图像设计专业核心课程形成完善的知识体系。</p> <p>2. 掌握理论基础，构建完整的设计流程体系，形成良好的创意设计思维。</p> <p>3. 能够运用 AI 软件，在对产品进行充分调查研究后独立开展广告设计、封面设计、商标设计等工作，并能够配合其他部门人员，协助完成色调搭配、网页布局、图片整理等美学设计工作。</p> <p>4. 能迅速参与实际工作，并运用已有的软件知识，不断创作出</p>	<p>1. Illustrator CC 2019 的工作界面和基本操作</p> <p>2. 绘制和编辑图形</p> <p>3. 路径的绘制与编辑</p> <p>4. 组织图像对象</p> <p>5. 颜色填充与编辑描边</p> <p>6. 文本的编辑</p> <p>7. 编辑图表</p> <p>8. 图层和蒙版</p> <p>9. 混合和封套效果</p> <p>10. 效果的使用</p> <p>11. 综合设计案例的设计理念和制作技巧</p>	<p>1. 本课程由多媒体方向的教师授课。</p> <p>2. 拥有多媒体实训室、软件实训室、专业工作室和合作企业。</p> <p>3. 通过学习掌握 Illustrator 中路径图形的制作与相关处理操作、图形填色及艺术效果处理、文字处理、图表与滤镜，了解文件输入、输出与打印的相关知识，能独立进行相应地广告设计、封面设计、商标设计等。</p> <p>4. 为后续课程深入学习奠定基础。</p> <p>5. 通过对比分析，提高学生的审美能力，分析问题的能力。</p> <p>6. 采用“理论+技能”考核方式。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	更优秀的艺术作品。		
数据库技术及应用	1. 掌握数据库各个组件（数据库、表、视图、索引、存储过程、触发器等）设计及使用方法。 2. 理解数据库的基本工作原理，掌握数据库基础编程和数据维护。 3. 培养学生具备初步的数据库技术应用能力。	1. 数据库、表、视图、索引、存储过程、触发器等设计与使用。 2. 用户与权限管理。 3. 数据备份与恢复。	1. 本课程由大数据技术专业的教师授课。 2. 拥有软件实训室、多媒体实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过学习能够熟练掌握数据库各组件的设计及使用方法；能规范、安全管理数据库；能正确完成数据库的日常管理；能正确完成数据库的备份与恢复；能熟练设计与开发小型数据库应用系统。 4. 可通过各类在线平台，学习该课程相关内容。 5. 课程实践性要求强，需完成相应的实训作业。 6. 采用“理论+技能”考核方式。

(三) 课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。以下是具体的实施路径：

1. 课程内容融合：在专业课程的教学内容中，结合课程特点和实际，融入国家发展战略、行业发展趋势、职业道德规范等内容，使学生在在学习专业知识的同时，增强国家意识和社会责任感。

2. 案例教学法：选取与课程内容相关的、具有思政教育意义的案例，通过案例分析，引导学生思考和讨论，培养学生的批判性思维和社会责任感。

3. 项目驱动教学：设计具有实际背景的项目任务，鼓励学生在解决实际问题的过程中，体会和实践社会主义核心价值观，培养学生的团队协作精神和创新意识。

4. 专题讲座与研讨：定期邀请行业专家、优秀校友等进行专题讲座，分享他们的职业经历和社会责任实践，激发学生的爱国情怀和职业荣誉感。

5. 实践教学环节：在实验、实训、实习等实践教学环节中，强化职业道德和法

律法规的教育，使学生在实践中深刻理解和践行社会主义核心价值观。

6. 评价体系完善：在课程评价体系中，增加思政教育的考核内容，将学生的思想政治表现和道德实践作为重要评价指标。

7. 师资队伍建设：加强教师的思政教育培训，提升教师的思政教育意识和能力，确保教师在教学中能够发挥示范引领作用。

8. 课程资源共享：建立课程思政资源库，收集和整理优秀的思政教育素材和案例，供教师在教学中使用，提高课程思政的针对性和实效性。

七、教学进程安排

(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三) 指导性修读计划表（见附表三）

(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）

(五) 各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一) 专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 10 名，硕士比例达到 100%，高级职称占比 90%，其中正高职称 2 名。所有教师均具有计算机行业企业定岗实践经历，双师型比例达到 90%。选聘经验丰富的行业专家、一线技术员等 4 余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有金华市 321 人才 2 人，主持省级以上教改科研项目 3 项。

(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	大数据技术及应用实训室	大数据采集、分析、可视化等相关	联想启天 M420 大数据采集系统 大数据可视化系	56	110

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
		实训	统		
2	创新媒体技术实训室	数字媒体技术方面的教学	联想启天 M610 内存 8G 硬盘 1T	48	70
3	虚拟现实设计与资源创作中心	虚拟现实教学、虚拟资源建设等实训	联想 T3620-Vready 内存 16G 硬盘 1T	48	110
4	移动应用开发实训室	移动软件开发教学及项目开发实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	浙江科友信息工程股份有限公司	学生认知实习, 产学研合作, 学生职业指导	20	
2	浙江立为信息科技有限公司	校企合作, 教材资源开发, 学生实训实习	20	
3	杭州大河教育咨询有限公司	学生实训实习, 校企合作	10	
4	义乌市弘兆信息技术有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	三维动画设计	3ds Max 动画制作实例教程	翟慧	人民邮电出版社	2021-05-01
2	信息采集技术	PHP 网站开发实例教程	曾瑞	电子工业出版社	2021-11-01
3	Unity3D	Unity2017 从入门到精通	Unity 公司	中国工信出版集团	2021-06-01
4	数据分析方法	商务数据分析与应用	王艳萍	上海交通大学出版社	2022-04-01
5	前端设计与开发	响应式 Web 开发项目教程 (HTML5+CSS3+Bootstrap)	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-02-01
6	AI 图形设计	IllustratorCC 实例教程	周建国	人民邮电出版社	2022-12-01
7	数据库技术及	MySQL 数据库原理、设计与	黑马	清华大学出版社	2021-04-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
	应用	应用	程序员		

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	三维动画设计	机电信息学院	全秋燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=nqkuafqrmboagxzb22xq&tokenId=roywamgrbbfjfxolotuaia
2	信息采集技术	机电信息学院	李方	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xzhfaz2rjnjnp3xstlshhg&tokenId=wqgbaaqtervaf6lvleiqlg
3	Unity3D	机电信息学院	骆晨岚	https://www.zjooc.cn/course/2c9180847a7ff067017ab327f2ae5a17
4	数据分析方法	机电信息学院	李方	https://www.icourse163.org/course/JSETI-1001754246?from=searchPage
5	前端设计与开发	机电信息学院	潘丽姣	https://icourse.ywicc.edu.cn/Res/ResList.aspx?CourseId=727
6	AI 图形设计	机电信息学院	全秋燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=oexvan2s4p1k0ne4fnhnvw&tokenId=wkqbaastdkrilvygv2mmsa
7	数据库技术及应用	机电信息学院	彭学军	https://www.icourse163.org/spoc/course/YWICC-1467604166

(四) 教学方法

我们采用理实一体化的教学方法,紧密结合理论课程和实践课程,实现知识与技能的有机融合。理论课程不仅讲授基础知识,还针对知识点设置实践案例与任务,学生在学习知识的同时进行实践运用与锻炼。实践课程也以理论知识为指导,实现理论

联系实际。

1. 项目驱动教学法：通过实际的计算机项目作为教学核心，让学生在项目实施过程中学习和应用计算机技术知识，培养解决实际问题的能力。

2. 案例教学法：引入行业内的真实案例，分析案例中的技术应用和问题解决策略，提高学生的实践意识和职业素养。

3. 混合式教学法：结合线上和线下教学资源，利用网络平台提供课程资料、视频讲座和互动讨论，同时在课堂上进行实践操作和深入讲解。

4. 探究式学习：鼓励学生提出问题，自主探究技术原理和开发方法，教师在此过程中扮演引导者和协助者的角色。

5. 翻转课堂：学生在课前通过教学视频和材料自学新知识，课堂时间用于讨论、实践和解决疑难问题，提高课堂互动性和学习效率。

6. 团队协作学习：通过团队项目和协作任务，培养学生的团队合作能力和沟通技巧，模拟真实工作环境中的协作场景。

7. 工作坊和创客活动：定期举办编程马拉松、黑客松等活动，提供一个自由创造和技术创新的环境，激发学生的创新精神和动手能力。

8. 行业导师制度：邀请行业内的专业人士作为导师，为学生提供职业指导和实际工作经验分享，帮助学生更好地理解行业需求。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

学生成绩由平时成绩、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) 平时成绩：分为网上签到和课堂签到两部分。网上签到部分，平台会自动统计。课堂签到部分，依然采用教师点名的方式进行，包括对迟到、早退等行为进行相应扣分。

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践题目完成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

计算机应用技术专业的质量管理旨在确保教学质量和培养效果满足行业需求和学术标准，以培养出高素质的技术技能人才。具体措施包括：

1. 成立教学质量监控小组：由专业负责人牵头，包括资深教师、行业专家和学生代表，定期评估教学内容、教学方法、实验实训条件和学生反馈，确保教学活动的质量和效果。

2. 加强教学过程监控：实施全过程质量监控，包括课程设置的合理性、教学内容的时效性、教学资源的充足性以及教学方法的创新性。通过定期的教学检查和评估，及时发现并解决教学过程中的问题。

3. 严格师资队伍建设：确保所有教师具备良好的学术背景和丰富的行业经验，定期进行教师培训和教学能力提升活动，鼓励教师参与科研项目 and 行业交流，以保持教学内容的前沿性和实践性。

4. 实践教学基地建设：与行业企业合作，建立稳定的校外实习基地，为学生提供真实的工作环境和项目经验。同时，加强校内实验室和实训室的建设，确保学生能够进行充分的实践操作和技能训练。

5. 持续改进和创新：鼓励学生和教师提出改进建议，不断优化课程结构和教学方法。利用学生反馈和就业数据分析，调整人才培养方案，以适应行业发展趋势和

技术进步。

6. 质量文化建设：培养全体师生的质量意识，将质量视为专业发展的生命线。通过质量教育、质量竞赛和质量月活动，营造追求卓越的教学氛围。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	15	8	18	26	48	139
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得 Python 程序开发、WEB 前端开发等 1+X 证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；
5. 在校期间获得浙江省职业技能鉴定中心组织的网页制作员、网络编辑员（中级及以上）等职业资格证书或各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等；
6. 获得国内外大型软件相关产品厂商专业认证证书（如微软、Oracle、用友、金蝶、SAP 等）；

注：以上第 4 条，第 5 条，第 6 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动 实践活动周	岗位 实习	毕业综合 实践环节 +毕业教育	理论教学+ 实践教学	机动 周	考试	总 周 数	寒 暑 假
一	1	1	2			13	1	2	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			17		1	20	6
四			4			15		1	20	6
五			2			17		1	20	6
六					16		4		20	6
合 计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
2	图形图像课程 设计	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
3	网页设计与 制作实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
4	计算机辅助 设计实训	三	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
5	WEB 前端实训	四	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0

6	影视后期制作实训	四	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
7	虚拟现实技术实训	五	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
8	毕业综合实践环节	六	16	社会实践	实习报告、毕业论文、答辩	校内、校外	毕业论文、答辩、实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
	00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一、二	(3)、(6)
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	54	2.5	0.5	考试	二	(1)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共限选课		思想概论								
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三、四	(3)、(6)	
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)	
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)	
	小 计			24	434	18	6			
	00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	(1)	
	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	C、(6)	
	00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)	
	11001016	电子商务实训	2	36		2	考查	二	C、(6)	
	11010002	摄影摄像技术	3	54	1	2	考查	三	C、(9)	
	小 计			15	270	7	8			
	公共任选课			8 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）						
	专业课	11010009	程序设计基础	4	72	2	2	考试	一	(4)
		11001002	Web 前端技术基础	4	72	2	2	考试	一	(9)
		11001005	图形图像技术	4	72	2	2	考试	二	C、(9)
11010015		网络操作系统	2	36		2	考试	二	(4)	
11010011		计算机网络基础	4	72	2	2	考试	二	(1)	
小 计			18	324	8	10				
11001008		前端设计与开发	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)	
11010016		数据分析方法	3	54	1	2	考试	三	(4)、(5)	
11010010		数据库技术及应用	4	72	2	2	考试	三	(1)、(4)	
11001027		三维动画设计	4	72	2	2	考试	四	(4)、(9)	
11010012		信息采集技术	4	72	2	2	考试	四	(4)、(9)	
1100103	Unity3D	3	54	1	2	考试	四	(4)、		

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	0								(5)
	11001006	AI 图形设计	4	72	2	2	考试	五	(4)、(9)
	小 计		26	468	12	14			
专业拓展课	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一	(4)
	11001019	网页设计与制作实训	2	40		2	考查	二	(7)、(9)
	11001018	图形图像课程设计	2	40		2	考查	二	(9)
	11010001	数字音视频技术	3	54	1	2	考查	二	(9)
	11010004	计算机辅助设计实训	2	36		2	考查	三	(9)
	11001026	C#程序设计	4	72	2	2	考查	三	R、(9)
	11001029	影视后期制作	4	72	2	2	考查	四	(9)
	11001020	影视后期制作实训	2	36		2	考查	四	(9)
	11001033	WEB 前端实训	2	40		2	考查	四	(9)
	11010013	数字平面作品设计与制作	5	90		5	考查	五	(9)
	11010007	虚拟现实技术实训	2	40		2	考查	五	(9)
	11010014	数字视频作品设计与制作	5	90		5	考查	五	(9)
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	六	(10)
		小 计 (不少于 48 分)		51	970	5	46		
	总 计		139						

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 38 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10	2	3			
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	8	10				
专业核心课			11	11	4	
专业拓展课	不少于 48 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	24	17%	63	76
	公共限选课	15	11%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	18	13%		
	专业核心课	26	19%		
	专业拓展课	48	35%		
合计		139	100%	45%	55%



2027 级计算机应用技术（中高职一体化）专业人才培养方案

（执笔人：何永明 审核人：牟式标）

一、专业名称、专业群及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、培养目标与规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	8
七、教学进程安排	9
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）	9
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）	9
(三) 指导性修读计划表（见附表三和附表四）	9
(四) 课程各学期学分的分布（见附表五）	9
(五) 各类学分的分配（见附表六）	9
八、实施保障	9
(一) 专业师资安排计划	9
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况	10
(三) 教学资源	10
(四) 教学方法	11
(五) 教学评价	12
(六) 质量管理	13
九、毕业要求	14
(一) 毕业学分要求	14
(二) 毕业条件	14
附表一	15
附表二	15
附表三	16
附表四	19
附表五	21
附表六	21

周同
景

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：计算机应用技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：510201

二、入学要求

培养对象：普通初中毕业生

三、修业年限

修业年限：五年（包含中职三年、高职二年）

四、职业面向

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向电子商务、数字媒体、企事业等就业单位，面向的主要职业岗位有：数据库管理员、网页设计与制作、三维动画设计、平面设计、电子商务、网站编辑等。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书,具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
电子与信息大类	计算机类	互联网和相关服务（64），软件和信息技术服务业（65），计算机、通信和其他电子设备制造业（39）	1. 管理信息系统软件应用与维护； 2. 数据库应用系统管理员； 3. 企事业单位的信息中心管理员； 4. 平面与三维信息媒体设计与创作； 5. 企事业单位的 web 前端开发，网站管理和维护。	WEB 前端开发、浙江省二级证书、软考证书

（二）工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域（岗位）	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	信息与媒	平面设计	动画设计与制	Web 前端技	平面设计师、

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
	体处理相关领域	音视频制作 动画设计 软件开发	作、音视频制作、平面设计、媒体创意设计能力 软件开发能力	术基础、图形图像技术、AI图形设计、数字音视频制作、影视后期制作、程序设计基础	计算机多媒体技术助理工程师、三维动画工程师、 视频编辑师、 浙江省计算机等级证书、软考证书
2	WEB应用开发相关领域	网站网页设计 程序设计 数据库管理	网页设计与网站建设能力、数据库管理能力	Web前端技术基础、计算机网络基础、数据库技术及应用、前端设计与开发	WEB前端开发等级证书、数据库工程师、浙江省计算机等级证书、软考证书

五、培养目标与规格

(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；掌握计算机专业知识；培养面向软件和信息技术服务业的web前端开发人员、软件开发工程师、剪辑师、动画制作员等岗位群，能够从事计算机信息管理系统维护与应用、平面设计、影视后期、Web前端开发等相关工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(1) 坚决拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，积极践行社会主义核心价值观；关心祖国命运，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同，富有中国心、饱含中国情、充满中国味，具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时

代精神；

(3) 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；

(4) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长和爱好。

1.3 职业素养

(1) 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；

(2) 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、全球视野和市场洞察力；

(3) 具备劳动意识，具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够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。

2. 知识目标

(1) 掌握本专业所必需的文化基础知识；

(2) 熟悉软件开发过程和方法，至少熟练掌握 C#、Python 等其中一种编程语言；

(3) 掌握信息系统分析与设计的知识，包括信息系统分析与设计的理论、方法、工具等；

(4) 了解基本的企业管理知识，熟悉企业的业务流程，掌握管理信息系统的实施、应用等知识

(5) 掌握移动 Web 应用开发、测试、部署、运维技术；

(6) 掌握 3D 建模与动画基础知识；

(7) 掌握数字视音频非线性编辑、后期合成技术和方法；

(8) 了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识，具有较宽的专业知识面。

3. 能力目标

(1) 具有良好的自学能力以及探究学习、终身学习的能力；

(2) 具有良好的团结协作能力，一定的组织管理能力以及较好的人际交往、社会适应能力；

(3) 具有一定的创造性思维能力，并对新知识、新技术具有较强的求知欲望和良好的接受能力；

(4) 具有信息系统的需求分析能力，系统分析与设计能力，信息系统开发、测试与部署能力；

(5) 具有数据库应用开发能力，数据库管理与维护能力；

(6) 具有对图形、色彩、文字等视觉要素的设计与编排应用能力；

(7) 具有运用视觉元素进行网页视觉设计、动画视觉设计的表达能力；

(8) 具有良好的图形图像处理 and 平面设计能力；

(9) 具有音视频剪辑、编辑、后期合成、以及特效制作能力；

(10) 能够应用主流游戏引擎设计和开发移动游戏、增强现实、或虚拟现实等

(11) 具有较强的实践动手能力、现代信息技术应用能力、分析问题解决问题的能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

(一) 公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设大学生创新创业基础、数字音视频技术等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 6 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
三维动画设计	1. 理解掌握 3DMAX 建模、材质和贴图的方法。 2. 具有创建三维室内场景和渲染效果图的能力。 3. 培养创新能力、计划和组织协调能力。	1. 简单模型、复杂模型的创建。 2. 常见材质和贴图。 3. 灯光、摄影机。 4. 渲染效果图和后期修图。	1. 本课程由多媒体方向的教师授课。 2. 拥有软件实训室、多媒体实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过学习能够搭建常见家具和室内场景模型；能够给模型赋予较逼真的材质和贴图；能够渲染出室内装潢效果图。 4. 可通过各类在线平台，学习该课程相关内容。 5. 课程实践性要求强，需完成相应的作品。 6. 采用“理论+技能”考核方式。
前端设计与开发	1. 熟悉移动互联中的 Web 应用及基于 HTML5 的移动 Web 技术。 2. 具备构建移动 Web 页面并实现简单交互的能力。	1. 基于 HTML5 的移动 Web 应用。 2. 移动端页面布局方法和常用事件。 3. 跨平台的移动 Web 技术 4. Bootstrap 框架。	1. 本课程由软件或大数据方向的教师授课。 2. 拥有软件、大数据、多媒体等方向实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过本课程学习掌握 JavaScript 编程基础，掌握 HTML5 的 Canvas 应用，掌握流式布局及移动端布局视口设置方法，熟悉什么是栅格系统。掌握弹性盒布局；掌握 Bootstrap 的布局

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	3. 能使用 Bootstrap 框架进行移动 Web 开发。		工具和样式工具。 4. 通过学习能综合应用知识开发一个网站项目。 5. 采用“理论+技能”考核方式。
图形图像技术	<p>1. 理论与实践相结合：课程通过实际项目和实验，将理论知识应用于实际问题，培养学生的实践操作能力和创新思维。</p> <p>2. 技术技能提升：通过学习，学生将掌握主流的图形图像处理软件，如 Photoshop 等图像编辑工具，提高学生的技术应用能力。</p> <p>3. 视觉审美培养：课程不仅注重技术技能的培养，也强调视觉审美和设计思维的发展。学生将通过分析和创作图形图像作品，提高自己的审美能力和设计水平，为未来的创意产业工作打下坚实基础。</p> <p>4. 行业应用理</p>	<p>1. 界面与工具：学习 Photoshop 的基本界面布局和常用工具的使用方法。</p> <p>2. 图像调整：掌握基本的图像裁剪、缩放和旋转技巧。</p> <p>3. 色彩校正：使用调整工具优化图像的色彩和对比度。</p> <p>4. 图层管理：了解图层的概念，学习图层的创建、编辑和合成技巧。</p> <p>5. 选择技巧：熟悉各种选择工具，进行精确的图像选取。</p> <p>6. 文字处理：学习添加和样式化文本的方法。</p> <p>7. 滤镜效果：探索滤镜库，应用滤镜创造特殊效果。</p> <p>8. 路径与矢量：了解路径工具，进行矢量图形的绘制。</p> <p>9. 自动化操作：创建动作以简化重复任务。</p> <p>10. 文件输出：学习不同格式的图像保存和输出技巧。</p>	<p>1. 本课程由多媒体方向的教师授课。</p> <p>2. 拥有多媒体实训室、软件实训室、专业工作室和合作企业。</p> <p>3. 通过学习掌握 Photoshop 的基本界面布局和常用工具、图像调整及色彩校正、图层管理、选择技巧、文字处理、滤镜效果、路径与矢量等相关知识，能独立进行相应地广告设计、封面设计、商标设计等。</p> <p>4. 为后续课程深入学习奠定基础。</p> <p>5. 通过对比分析，提高学生的审美能力，分析问题的能力。</p> <p>6. 采用“理论+技能”考核方式。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	解：课程将介绍图形图像技术在不同行业中的应用，如影视制作、游戏开发、虚拟现实、医学成像等，帮助学生了解行业需求，为将来的职业生涯规划和专业发展提供指导。		
数据库技术及应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据库各个组件（数据库、表、视图、索引、存储过程、触发器等）设计及其使用方法。 2. 理解数据库的基本工作原理，掌握数据库基础编程和数据维护。 3. 培养学生具备初步的数据库技术应用能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库、表、视图、索引、存储过程、触发器等设计与使用。 2. 用户与权限管理。 3. 数据备份与恢复。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由大数据技术专业的教师授课。 2. 拥有软件实训室、多媒体实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过学习能够熟练掌握数据库各组件的设计及使用方法；能规范、安全管理数据库；能正确完成数据库的日常管理；能正确完成数据库的备份与恢复；能熟练设计与开发小型数据库应用系统。 4. 可通过各类在线平台，学习该课程相关内容。 5. 课程实践性要求强，需完成相应的实训作业。 6. 采用“理论+技能”考核方式。
AI 图形设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高学生的平面设计类软件应用能力，配合图形图像设计专业核心课程形成完善的知识体系。 2. 掌握理论基础，构建完整的设计流程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Illustrator CC 2019 的工作界面和基本操作 2. 绘制和编辑图形 3. 路径的绘制与编辑 4. 组织图像对象 5. 颜色填充与编辑描边 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由多媒体方向的教师授课。 2. 拥有多媒体实训室、软件实训室、专业工作室和合作企业。 3. 通过学习掌握 Illustrator 中路径图形的制作与相关处理操作、图形填色及艺术

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>体系，形成良好的创意设计思维。</p> <p>3. 能够运用AI软件，在对产品进行充分调查研究后独立开展广告设计、封面设计、商标设计等工作，并能够配合其他部门人员，协助完成色调搭配、网页布局、图片整理等美学设计工作。</p> <p>4. 能迅速参与实际工作，并运用已有的软件知识，不断创作出更优秀的艺术作品。</p>	<p>6. 文本的编辑</p> <p>7. 编辑图表</p> <p>8. 图层和蒙版</p> <p>9. 混合和封套效果</p> <p>10. 效果的使用</p> <p>11. 综合设计案例的设计</p> <p>理念和制作技巧</p>	<p>效果处理、文字处理、图表与滤镜，了解文件输入、输出与打印的相关知识，能独立进行相应地广告设计、封面设计、商标设计等。</p> <p>4. 为后续课程深入学习奠定基础。</p> <p>5. 通过对比分析，提高学生的审美能力，分析问题的能力。</p> <p>6. 采用“理论+技能”考核方式。</p>

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。以下是具体的实施路径：

1. 课程内容融合：在专业课程的教学内容中，结合课程特点和实际，融入国家发展战略、行业发展趋势、职业道德规范等内容，使学生在在学习专业知识的同时，增强国家意识和社会责任感。

2. 案例教学法：选取与课程内容相关的、具有思政教育意义的案例，通过案例分析，引导学生思考和讨论，培养学生的批判性思维和社会责任感。

3. 项目驱动教学：设计具有实际背景的项目任务，鼓励学生在解决实际问题的

过程中，体会和实践社会主义核心价值观，培养学生的团队协作精神和创新意识。

4. 专题讲座与研讨：定期邀请行业专家、优秀校友等进行专题讲座，分享他们的职业经历和社会责任实践，激发学生的爱国情怀和职业荣誉感。

5. 实践教学环节：在实验、实训、实习等实践教学环节中，强化职业道德和法律法规的教育，使学生在实践中深刻理解和践行社会主义核心价值观。

6. 评价体系完善：在课程评价体系中，增加思政教育的考核内容，将学生的思想政治表现和道德实践作为重要评价指标。

7. 师资队伍建设：加强教师的思政教育培训，提升教师的思政教育意识和能力，确保教师在教学中能够发挥示范引领作用。

8. 课程资源共享：建立课程思政资源库，收集和整理优秀的思政教育素材和案例，供教师在教学中使用，提高课程思政的针对性和实效性。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 10 名，硕士比例达到 100%，高级职称占比 90%，其中正高级职称 2 名。所有教师均具有计算机行业企业定岗实践经历，双师型比例达到 90%。选聘经验丰富的行业专家、一线技术员等 4 余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有金华市 321 人才 2 人，主持省级以上教改科研项目 3 项。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	大数据技术及应用实训室	大数据采集、分析、可视化等相关实训	联想启天 M420 大数据采集系统 大数据可视化系统	56	110
2	创新媒体技术实训室	数字媒体技术方面的教学	联想启天 M610 内存 8G 硬盘 1T	48	70
3	虚拟现实设计与资源创作中心	虚拟现实教学、虚拟资源建设等实训	联想 T3620-Vready 内存 16G 硬盘 1T	48	110
4	移动应用开发实训室	移动软件开发教学及项目开发实训	联想 M818i5-7500 内存 8G 硬盘 1T	48	70

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	浙江科友信息工程股份有限公司	学生认知实习, 产学研合作, 学生职业指导	20	
2	浙江立为信息科技有限公司	校企合作, 教材资源开发, 学生实训实习	20	
3	杭州大河教育咨询有限公司	学生实训实习, 校企合作	10	
4	义乌市弘兆信息技术有限公司	专业认知实习、岗位实习、提供就业岗位等	20	

(三)教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	三维动画设计	3ds Max 动画制作实例教程	翟慧	人民邮电出版社	2021-05-01
2	前端设计与开发	响应式 Web 开发项目教程 (HTML5+CSS3+Bootstrap)	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-02-01
3	图形图像技术	Photoshop 商业项目实战	王英彦	电子工业出版社	2021-06-01
4	数据库技术及应用	MySQL 数据库原理、设计与应用	黑马程序员	清华大学出版社	2021-04-01
5	AI 图形设计	IllustratorCC 实例教程	周建国	人民邮电出版社	2022-12-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	三维动画设计	机电信息学院	全秋燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=nqkuafqrmboagxzb22xzc&tokenId=roywamgrbbfjfxolotuaia
2	前端设计与开发	机电信息学院	潘丽姣	https://icourse.ywicc.edu.cn/Res/ResList.aspx?CourseId=727
3	图形图像技术	机电信息学院	王英彦	https://www.zjooc.cn/course/2c9180827dc7bb9f017deab8fee074b2
4	数据库技术及应用	机电信息学院	彭学军	https://www.icourse163.org/spoc/course/YWICC-1467604166
5	AI 图形设计	机电信息学院	全秋燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=oexvan2s4p1k0ne4fnhvw&tokenId=wkqbaastdkrilvygv2mmsa

(四) 教学方法

我们采用理实一体化的教学方法,紧密结合理论课程和实践课程,实现知识与技能的有机融合。理论课程不仅讲授基础知识,还针对知识点设置实践案例与任务,学生在学习知识的同时进行实践运用与锻炼。实践课程也以理论知识为指导,实现理论联系实际。

1. 项目驱动教学法:通过实际的计算机项目作为教学核心,让学生在项目实施过程中学习和应用计算机技术知识,培养解决实际问题的能力。

2. 案例教学法:引入行业内的真实案例,分析案例中的技术应用和问题解决策略,提高学生的实践意识和职业素养。

3. 混合式教学法:结合线上和线下教学资源,利用网络平台提供课程资料、视频讲座和互动讨论,同时在课堂上进行实践操作和深入讲解。

4. 探究式学习:鼓励学生提出问题,自主探究技术原理和开发方法,教师在此过程中扮演引导者和协助者的角色。

5. 翻转课堂：学生在课前通过教学视频和材料自学新知识，课堂时间用于讨论、实践和解决疑难问题，提高课堂互动性和学习效率。

6. 团队协作学习：通过团队项目和协作任务，培养学生的团队合作能力和沟通技巧，模拟真实工作环境中的协作场景。

7. 工作坊和创客活动：定期举办编程马拉松、黑客松等活动，提供一个自由创造和技术创新的环境，激发学生的创新精神和动手能力。

8. 行业导师制度：邀请行业内的专业人士作为导师，为学生提供职业指导和实际工作经验分享，帮助学生更好地理解行业需求。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

学生成绩由平时成绩、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) 平时成绩：分为网上签到和课堂签到两部分。网上签到部分，平台会自动统计。课堂签到部分，依然采用教师点名的方式进行，包括对迟到、早退等行为进行相应扣分。

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践题目完成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

计算机应用技术专业的质量管理旨在确保教学质量和培养效果满足行业需求和学术标准，以培养出高素质的技术技能人才。具体措施包括：

1. 成立教学质量监控小组：由专业负责人牵头，包括资深教师、行业专家和学生代表，定期评估教学内容、教学方法、实验实训条件和学生反馈，确保教学活动的质量和效果。

2. 加强教学过程监控：实施全过程质量监控，包括课程设置的合理性、教学内容的时效性、教学资源的充足性以及教学方法的创新性。通过定期的教学检查和评估，及时发现并解决教学过程中的问题。

3. 严格师资队伍建设：确保所有教师具备良好的学术背景和丰富的行业经验，定期进行教师培训和教学能力提升活动，鼓励教师参与科研项目和行业交流，以保持教学内容的前沿性和实践性。

4. 实践教学基地建设：与行业企业合作，建立稳定的校外实习基地，为学生提供真实的工作环境和项目经验。同时，加强校内实验室和实训室的建设，确保学生能够进行充分的实践操作和技能训练。

5. 持续改进和创新：鼓励学生和教师提出改进建议，不断优化课程结构和教学方法。利用学生反馈和就业数据分析，调整人才培养方案，以适应行业发展趋势和技术进步。

6. 质量文化建设：培养全体师生的质量意识，将质量视为专业发展的生命线。通过质量教育、质量竞赛和质量月活动，营造追求卓越的教学氛围。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	5	6	12	20	25	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；

2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、

劳育标准；

3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；

4. 在校期间获得 Python 程序开发、WEB 前端开发等 1+X 证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；

5. 在校期间获得浙江省职业技能鉴定中心组织的网页制作员、网络编辑员（中级及以上）等职业资格证书或各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等；

6. 获得国内外大型软件相关产品厂商专业认证证书(如微软、Oracle、用友、金蝶、SAP 等)；

注：以上第 4 条，第 5 条，第 6 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			13	1	2	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			17		1	20	6
四					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
2	图形图像课程实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
3	网页设计与制作实训	二	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
4	影视后期制作实训	三	2	技能训练	完成实训项目	校内实训室	实训报告等	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	社会实践	实习报告、毕业论文、答辩	校内、校外	毕业论文、答辩、实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共基础课	公共必选课	z11059001	德育一	2	36	2		考试	一	
		z11059005	语文一	4	72	4		考试	一	
		z11059011	数学一	4	72	4		考试	一	
		z11059017	英语一	3	54	3		考试	一	
		z11059023	计算机应用基础	3	54		3	考试	一	
		z11059024	体育与健康一	2	36		2	考试	一	
		z11059030	音乐一	1	18		1	考查	一	
		z11059032	美术基础	3	54	3		考查	一	
		z11059002	德育二	2	36	2		考试	二	
		z11059006	语文二	4	72	4		考试	二	
		z11059012	数学二	4	72	4		考试	二	
		z11059018	英语二	3	54	3		考试	二	
		z11059025	体育与健康二	2	36		2	考试	二	
		z11059031	音乐二	1	18		1	考查	二	
		z11059003	德育三	2	36	2		考试	三	
		z11059007	语文三	4	72	4		考试	三	
		z11059013	数学三	4	72	4		考试	三	
		z11059019	英语三	3	54	3		考试	三	
		z11059026	体育与健康三	2	36		2	考试	三	
		z11059004	德育四	2	36	2		考试	四	
z11059008	语文四	4	72	4		考试	四			

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	z11059014	数学四	4	72	4		考试	四		
	z11059020	英语四	3	54	3		考试	四		
	z11059027	体育与健康四	2	36		2	考试	四		
	z11059009	语文五	6	108	6		考试	五		
	z11059015	数学五	6	108	6		考试	五		
	z11059021	英语五	3	54	3		考试	五		
	z11059028	体育与健康五	2	36		2	考试	五		
	z11059010	语文六	6	108	6		考试	六		
	z11059016	数学六	6	108	6		考试	六		
	z11059022	英语六	3	54	3		考试	六		
	z11059029	体育与健康六	2	36		2	考试	六		
		小 计		102	1836	85	17			
专业课	专业基础课	z11059033	职业认知与体验	1	18	1		考查	一	
		z11059034	走进数字媒体	2	36	2		考查	一	
		z11059035	计算机程序语言一	3	54	1	2	考试	二	
		z11059040	数字摄影摄像	2	36		2	考查	二	
		z11059036	计算机程序语言二	3	54	1	2	考试	三	
		z11059037	计算机程序语言三	3	54	1	2	考试	四	
		z11059038	计算机程序语言四	6	108		6	考试	五	
		z11059039	计算机程序语言五	6	108		6	考试	六	
			小 计		26	468	6	20		
专业课	专业核心课	z11059041	数字图像处理一	3	54		3	考试	一	
		z11059045	数字视音频编辑一	2	36		2	考试	一	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
专业拓展课	z11059042	数字图像处理二	3	54		3	考试	二	K	
	z11059046	数字视音频编辑二	3	54		3	考试	二		
	z11059043	数字图像处理三	3	54		3	考试	三	K	
	z11059047	数字视音频编辑三	3	54		3	考试	三		
	z11059049	网页设计与制作一	3	54		3	考试	三	K	
	z11059044	数字图像处理四	3	54		3	考试	四	K	
	z11059048	数字视音频编辑四	3	54		3	考试	四	K	
	z11059050	网页设计与制作二	3	54		3	考试	四	K	
		小 计	29	522		29				
	z11059053	二维动画制作	2	36		2	考查	一		
	z11059054	三维动画制作一	2	36		2	考查	二		
	z11059059	素描一	3	54		3	考查	二		
	z11059055	三维动画制作二	2	36		2	考查	三		
	z11059060	素描二	3	54		3	考查	三		
	z11059058	数字音频处理	2	36		2	考查	四		
	z11059061	色彩	3	54	3		考查	四		
	z11059051	数字媒体产品开发一	2	36	2		考查	五		
	z11059056	数字影音特效一	3	54		3	考试	五		
	z11059062	虚拟现实技术一	4	72	1	3	考查	五		
	z11059052	数字媒体产品开发二	2	36	2		考查	六		
z11059057	数字影音特效二	3	54		3	考试	六			
z11059063	虚拟现实技术二	4	72	1	3	考查	六			
	小 计	35	630	9	26					

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
合 计			192	3456	100	92			

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	公共必修课	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)
		00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
		00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
		00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
		00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
		00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
		00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
		00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
		00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)
		00000330	形势与政策	1	18	1		考查	二	(3)、(6)
		00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	(1)
		00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)
		00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)
		00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三	(6)
		小 计			22	398	17	5		
公共限选课	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	C、(6)
		11010001	数字音视频技术	3	54	1	2	考查	二	(9)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
		小 计	5	90	2	3				
		公共任选课	6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
专业 课	专业 基础 课	11010009	程序设计基础	4	72	2	2	考试	一	(4)
		11001002	Web 前端技术基础	4	72	2	2	考试	一	(9)
		11010011	计算机网络基础	4	72	2	2	考试	二	(1)
		小 计		12	216	6	6			
	专业 核 心 课	11001005	图形图像技术	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)
		11001008	前端设计与开发	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)
		11001027	三维动画设计	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
		11001006	AI 图形设计	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
		11010010	数据库技术及应用	4	72	2	2	考试	三	(1)、(4)
		小 计		20	360	10	10			
	专业 拓 展 课	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一	(4)
		11001019	网页设计与制作实训	2	40		2	考查	二	(7)、(9)
		11001018	图形图像课程设计	2	40		2	考查	二	(9)
		11001029	影视后期制作	4	72	2	2	考查	三	(9)
		11001020	影视后期制作实训	2	36		2	考查	三	(9)
		00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	(10)
		小 计（不少于 25 分）		28	548	2	26			
	总 计			90						

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 24 分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9.5	1			
公共限选课	2	3				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	8	4				
专业核心课		8	12			
专业拓展课	不少于 25 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	22	24%	42	48
	公共限选课	5	6%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	12	13%		
	专业核心课	20	22%		
	专业拓展课	25	28%		
合 计		90	100%	47%	53%

2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案

目录

2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案.....	2
一、 专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、 入学要求.....	2
三、 修业年限.....	2
四、 职业面向.....	2
(一) 职业面向.....	2
(二) 工作任务与职业能力分解表.....	2
五、 培养目标与规格.....	3
(一) 培养目标.....	3
(二) 培养规格.....	3
六、 课程设置及要求.....	5
(一) 公共课.....	5
(二) 专业课.....	6
(三) 课程思政要求.....	9
七、 教学进程安排.....	10
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	10
(三) 指导性修读计划表（见附表三）.....	10
(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）.....	10
(五) 各类学分的分配（见附表五）.....	10
八、 实施保障.....	10
(一) 专业师资安排计划.....	10
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况.....	11
(三) 教学资源.....	12
(四) 教学方法.....	13
(五) 教学评价.....	14
(六) 质量管理.....	14
九、 毕业要求.....	15
(一) 毕业学分要求.....	15
(二) 毕业条件.....	15
附表一.....	16
附表二.....	16
附表三.....	17
附表四.....	19
课程各学期学分的分布.....	19
附表五.....	20
各类学分的分配.....	20

2024 级人工智能技术应用专业人才培养方案

(执笔人: 叶焕然 审核人: 牟式标)



周刚
吴俊

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 人工智能技术应用

专业群: 大数据技术专业群

专业代码: 510209

二、入学要求

培养对象: 普通高中毕业生, 职业高中

三、修业年限

修业年限: 三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位, 在人工智能技术应用开发、系统运维、产品营销、技术支持等岗位群, 从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书, 具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
电子与信息大类	计算机类	软件和信息技术服务业	AI 算法训练工程师、供应链服务工程师、视觉检测工程师, 工业互联网运维工程师、人工智能系统集成与运维工程师等岗位	数据标注员、人工智能训练师、机器视觉初级工程师、Python 程序开发、电子商务师

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
----	----------	------	------	------	------

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	人工智能技术应用相关领域、智能制造相关领域	人工智能应用产品开发与测试、系统集成与运维、人工智能数据标注员、技术支持	人工智能系统搭建能力、网络数据获取能力、数据存储与处理、人工智能应用开发、应用测试能力、数据存储设备的部署与搭建能力、数据标注、分拣清洗能力	Python 程序设计、人工智能数据服务、人工智能数据处理、计算机视觉应用开发、深度学习应用开发、工业视觉系统应用	数据标注员、人工智能训练师、机器视觉工程师、电子商务师、Python 程序开发(1+X)职业技能证书、WEB 前端开发(1+X)职业技能证书、软考证书

五、培养目标与规格

(一)培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识，符合人工智能专业国际职业标准，具备数据处理、模型训练、应用开发等能力，具有工匠精神、信息素养和创新思维，能够从事人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(1) 坚决拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，积极践行社会主义核心价值观；关心祖国命运，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同，富有中国心、饱含

中国情、充满中国味，具有以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；

(3) 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；

(4) 热爱集体、热爱生活、互助互爱、团结友善、热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长和爱好。

1.3 职业素养

(1) 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；

(2) 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、全球视野和市场洞察力。以“合心、合力、合拍、合美”四合文化引领的精益求精、无私奉献的工匠精神；

(3) 具备劳动意识，具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够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。

2. 知识目标

(1) 掌握本专业所必需的文化基础知识；

(2) 熟悉软件开发过程和方法，至少熟练掌握 Java、Python 等其中一种编程语言；

(3) 掌握人工智能相关专业技术知识；

(4) 掌握数据库开发及应用等专业知识；

(5) 掌握人工智能开发的常见方法，掌握数据集处理技术，包括图像、自然语言、语音等数据的处理；

(6) 掌握深度学习，掌握一种主流人工智能开发框架（如 TensorFlow、PyTorch

等)；

- (7) 了解人工智能系统的基本搭建和调优方法；
- (8) 了解大数据技术、人工智能技术的发展趋势。

3. 能力目标

- (1) 具备程序设计、数据库设计能力；
- (2) 具备至少一种主流的人工智能开发框架应用能力；
- (3) 具备安装、调试、运行与维护人工智能系统的能力；
- (4) 具备人工智能技术集成及应用能力；
- (5) 具备人工智能数据集的处理能力；
- (6) 具备人工智能产品推广、营销及技术培训能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

(一) 公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导(一)》《大学生职业发展与就业指导(二)》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《大学生创新创业基础》《电子商务实训》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
人工智能数据服务	本课程旨在使学生掌握人工智能数据服务的基础知识、技术和方法，包括数据采集、存储、处理和分析，以及如何将数据服务与人工智能算法结合，提供高效、可靠的数据服务解决方案。	<ol style="list-style-type: none"> 1. NumPy 数值计算基础、Pandas 统计分析基础、Pandas 数据载入与预处理； 2. Matplotlib 数据可视化基础； 3. pyecharts 可视化等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程由大数据、人工智能方向的教师授课； 2. 拥有软件、人工智能实训室、专业工作室和合作企业； 3. 通过学习掌握数据集处理基础知识，熟悉数据的获取、标注、预处理等； 4. 通过各类在线平台，学习该课程相关内容； 5. 采用“理论+技能”考核方式。
PLC 技术应用	本课程旨在使学生掌握 PLC（可编程逻辑控制器）技术的基础知识和应用能力，包括 PLC 的原理、编程方法、硬件配置和系统应用，使其能够在工业自动化领域中使用 PLC 实现控制系统的设计、编程和调试。	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLC 基础知识：介绍 PLC 的基本概念、工作原理、硬件组成和功能特点； 2. PLC 编程方法：学习 PLC 的编程语言（如梯形图、指令列表、结构化文本等）和编程规范，掌握基本的 PLC 程序设计方法； 3. PLC 硬件配置：了解 PLC 的硬件配置和连接方式，包括输入输出模块、通信模块、传感器和执行器的接口等； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备基本的电气与电子知识，了解电路原理、传感器和执行器的工作原理； 2. 具备一定的自动控制理论基础，了解控制系统的基本概念和方法； 3. 熟悉工业自动化领域的基本工艺流程和设备操作； 4. 具备良好的逻辑思维能力和问

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
		<p>4. PLC 系统设计：学习 PLC 系统的设计原则，包括信号采集与处理、逻辑控制、安全保护和通信等方面的设计考虑；</p> <p>5. PLC 应用案例：探讨 PLC 在工业自动化中的应用案例，如生产线控制、机械设备控制、工艺流程控制等领域的应用。</p>	<p>题解决能力，能够分析和解决控制系统中的问题；</p> <p>5. 参与实际的 PLC 项目实践，通过实践提升自己的 PLC 应用能力，包括 PLC 程序设计、调试和系统集成等方面；</p> <p>6. 采用“理论+技能”考核方式。</p>
人工智能数据处理	<p>本课程旨在使学生了解人工智能数据处理的基础知识、常用技术和方法，包括数据清洗、特征选择、数据转换、数据集划分等，以及如何利用这些技术和方法来处理和分析不同类型的数据，为机器学习和深度学习算法提供可用的数据。</p>	<p>1. 数据清洗和预处理；</p> <p>2. 特征选择和提取；</p> <p>3. 数据转换和归一化；</p> <p>4. 数据集划分和交叉验证；</p> <p>5. 数据可视化和分析。</p>	<p>1. 具备基础的数学和统计学知识，包括概率、统计分析等；</p> <p>2. 熟悉至少一种编程语言，如 Python 或 R 等；</p> <p>3. 熟悉常见的数据处理工具和库，如 Pandas、NumPy 等；</p> <p>4. 参与实际案例和项目实践，以掌握实际应用技能；</p> <p>5. 采用“理论+技能”考核方式。</p>
工业视觉系统应用	<p>本课程旨在使学生掌握工业视觉系统应用的基础知识和技能，包括工业图像处理、视觉传感器、视觉算法和系统集成，使其能够在工业自动化领域中应用工业视觉系统解决实际问题。</p>	<p>1. 工业视觉系统概述：介绍工业视觉系统的基本概念、原理和应用领域，了解工业视觉系统在自动化生产中的作用和价值；</p> <p>2. 图像采集与处理：学习工业图像采集技术和图像处理方法，包括光源选择、相机配置、图像滤波、边缘检测、图像增强等；</p> <p>3. 视觉传感器与控制：了解常见的视觉传感器和</p>	<p>1. 具备基本的电气与电子知识，了解传感器原理、信号处理和控制系统基础；</p> <p>2. 具备一定的图像处理和计算机视觉基础知识，熟悉常见的图像处理算法和视觉特征提取方法；</p> <p>3. 熟悉常用的工业视觉系统软件</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
		<p>控制器，学习其工作原理、配置和应用场景，以及与其他控制系统的接口和通信；</p> <p>4. 视觉算法与特征提取：学习工业视觉系统常用的视觉算法，如目标检测、图像分类、图像分割等，了解特征提取和模式识别的方法；</p> <p>5. 系统集成与应用案例：探讨工业视觉系统的系统集成过程和注意事项，学习如何将工业视觉系统应用到实际生产中，并分析应用案例。</p>	<p>和硬件平台，如 Cognex、Basler 等；</p> <p>4. 具备良好的问题分析和解决能力，能够独立思考和解决工业视觉系统中的技术难题；</p> <p>5. 参与实际的工业视觉项目实践，通过实践提升自己的工业视觉系统应用能力，包括图像采集与处理、视觉算法设计和系统集成等方面；</p> <p>6. 采用“理论+技能”考核方式。</p>
深度学习应用开发	<p>本课程旨在使学生掌握深度学习应用开发的基础知识和技能，包括深度学习算法原理、常用的深度学习框架和工具，以及如何应用深度学习解决实际问题。</p>	<p>1. 深度学习算法原理：学习深度神经网络、卷积神经网络、循环神经网络等深度学习算法的基本原理和数学基础。深度学习框架和工具：熟悉常用的深度学习框架和工具；</p> <p>2. 数据准备和预处理：了解如何准备和处理深度学习所需的数据集，包括数据清洗、特征提取、数据增强等；</p> <p>3. 模型设计和训练：学习如何设计合适的深度学习模型架构，选择合适的优化算法和损失函数，并进行模型训练和调优；</p> <p>4. 模型评估和应用部署：了解如何评估深度学习模型的性能，包括精度、召回率等指标，以及如何将训练好的模型部署到</p>	<p>1. 具备扎实的数学和统计学基础，包括线性代数、概率论等；</p> <p>2. 熟悉 Python 编程语言，并具备基础的编程能力；</p> <p>3. 具备机器学习基础知识，了解常见的机器学习算法和概念；</p> <p>4. 对深度学习领域的研究和发展趋势有一定了解，能够持续学习并掌握最新的技术和方法；</p> <p>5. 参与实际的深度学习项目实践，通过实践提升自己的应用开发能力；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
		实际应用中。	6. 采用“理论+技能”考核方式。
计算机视觉应用开发	本课程旨在使学生掌握计算机视觉应用开发的基础知识和技能，包括图像处理、目标检测、图像分类、图像分割等计算机视觉相关算法和技术，以及如何应用这些技术解决实际问题。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 图像处理基础：学习图像表示与处理，包括图像滤波、边缘检测、图像增强等基本的图像处理技术； 2. 目标检测与识别：了解目标检测和识别的基本方法，包括传统的特征提取方法、深度学习的目标检测算法； 3. 图像分类与识别：学习图像分类和识别的方法，包括传统的机器学习方法（如SVM、决策树等）和深度学习方法（如卷积神经网络）； 4. 图像分割与语义分析：了解图像分割和语义分析的基本概念和方法，包括基于像素的分割方法和基于深度学习的语义分割方法； 5. 实际应用案例：探讨计算机视觉在实际应用中的案例，如人脸识别、智能监控、医学影像分析等领域的应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Python 编程语言，并具备基本的图像处理编程能力； 2. 了解基本的线性代数、概率论和统计学知识，对机器学习和深度学习有基础的了解； 3. 熟悉常用的计算机视觉库和框架，如 OpenCV、PyTorch、TensorFlow 等； 4. 具备良好的数学建模和问题分析能力，能够将计算机视觉算法应用到实际问题中； 5. 参与实际的计算机视觉项目实践，通过实践提升自己的应用能力，并深入了解计算机视觉领域的最新研究进展； 6. 采用“理论+技能”考核方式。

(三) 课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为主导，通过人工智能技术应用专业课程的思政要求，培养具有专业特色的人工智能技术应用人才，他们具备正确的价值观、社会责任感和创新精神，能够在人工智能领域中发挥积极的作用，推动技术创新和社会发展。

1. 强调人工智能技术的社会责任。人工智能技术在发展过程中也伴随着一些社会、伦理和法律问题，例如个人隐私保护、算法歧视等。在《人工智能导论》课程

中，教师不仅要讲述人工智能的应用场景和未来发展，更要当引导学生理解人工智能发展中的问题，认识到技术应用的社会责任，提高学生的社会责任感；

2. 鼓励学生创新实践。人工智能技术应用是一个富有创新性的领域，学生应当通过实践项目、科研论文等形式，发挥自己的创新思维和实践能力，为社会做出贡献。在《人工智能综合项目开发实训》课程中要充分发挥学生的创新能力，鼓励和引导学生开展创新实践，并提供支持和指导；

3. 增强学生的国际视野。人工智能技术应用是一个具有全球性的领域，国际交流和合作是必要的。教师应当引导学生了解国际前沿技术、发展趋势和学术活动，鼓励学生参加国际性比赛、会议和交流活动，提高学生的国际视野；

4. 加强学生的职业道德。人工智能技术应用是一个需要高度职业道德的领域，学生应当了解职业道德的重要性，并且在实践中时刻牢记职业道德规范，保持诚信、正直和责任心。教师应当引导学生学习和遵守职业道德规范，并在实践中加强对学生的监督和指导；

5. 培养学生的自主学习能力。人工智能技术应用是一个快速发展的领域，学生应当具备不断学习和更新知识的能力。《深度学习应用开发》课程是一门对学习能力和要求较大的课程，所以在上这门课程时，教师应当鼓励学生自主学习和探究，在课下自己去发掘课上没讲到的内容，并利用云平台来展开实践。

七、教学进程安排

(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三) 指导性修读计划表（见附表三）

(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）

(五) 各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一) 专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 5 名，硕士比例达到 100%（其中博士 2 人），其中高级职称以上的教师

1 名，发表 SCI 论文 4 篇、申请发明专利 4 项、实用新型专利和软件著作权 7 项、立项厅级课题 3 项，所有教师均具有计算机行业企业定岗实践经历。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员任兼职教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	人工智能产教融合 创新应用中心	人工智能相关课程教学、实训、科研	工作站、服务器、人脸门禁一体机、数据驾驶舱系统应用平台	50	282
2	人工智能图像处理与数据标注实训室	人工智能训练师培养教学、实训	人工智能图像采集处理与数据标注训练定制模拟产线、人工智能图像采集处理与数据标注训练管理平台	46	180
3	工业互联网实训室	实现接近工业真实应用软硬件的实训条件	基础传感器实验装置、工业互联网传感器设备、云平台数据监测服务	46	120
4	大数据技术及应用实训室	大数据采集、分析、可视化等相关实训	联想启天 M420 大数据采集系统、大数据可视化系统	56	110
5	创新媒体技术实训室	数字媒体技术方面的教学	联想启天 M610 内存 8G、硬盘 1T	48	70
6	虚拟现实设计与资源创作中心	虚拟现实教学、虚拟资源建设等实训	联想 T3620-Vready 内存 16G、硬盘 1T	48	110
7	移动应用开发实训室	移动软件开发教学及项目开发实训	联想 M818i5-7500 内存 8G、硬盘 1T	48	70

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	浙江科友信息工程股份有限公司	实际工作环境模拟：模拟真实的工作环境，为学生提供接近实际工作场景的训练和实践机会。	20	

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
2	浙江立为信息科技有限公司	实际项目实践: 提供实际的项目实践机会。学生可以参与真实的项目开发、产品设计、市场调研等活动, 锻炼解决实际问题的能力。	20	
3	浙江大华技术股份有限公司	职业技能培训: 针对本职业领域提供专业的技能培训, 培养学生所需的实际操作技能和专业知识。	20	
4	杭州海康威视数字技术股份有限公司	职业素养培养: 帮助学生培养职业素养, 如沟通能力、团队合作、时间管理等。学生在实践过程中与企业人员合作, 了解职业道德和职场礼仪等方面的要求。	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	人工智能数据服务	Python网络爬虫高级技术	潘峰	电子科技大学出版社	2023-08-01
2	人工智能数据处理	数据标注技术	俞永飞	中国水利水电出版社	2022-08-01
3	PLC 技术应用	PLC 技术应用	向晓汉	人民邮电出版社	2022-05-01
4	工业视觉系统应用	工业机器人视觉系统编程与应用	王志明	高等教育出版社	2023-04-01
5	深度学习应用开发	Python深度学习从零开始学	宋立桓	清华大学出版社	2022-05-01
6	计算机视觉应用开发	计算机视觉应用开发	陈尚义	高等教育出版社	2021-02-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	数据采集技术	义乌工商职业技术学院	叶焕然	https://user.icve.com.cn/learning/u/teacher/teaching/indexCourse.action?courseId=05ae0b20a8224a109017fb234ab

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
				f2438&courseName=%E6%95%B0%E6%8D%AE%E9%87%87%E9%9B%86%E6%8A%80%E6%9C%AF%20&archive=0
2	数据标注工程实训	南京信息职业技术学院	顾海花	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=y14eaweucthlyfjjsljsg
3	PLC 技术应用	江苏电子信息职业学院	史宜巧	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=qha3azun15dcxftgkd-cw
4	工业机器人与智能视觉系统	常州纺织服装职业技术学院	宋黎菁	https://www.icve.com.cn/portal_new/newweikeinfo/weikeinfo.html?weikeId=2u9tazcmjvdpuns4ublxa
5	深度学习	义乌工商职业技术学院	骆诚	https://user.icve.com.cn/learning/u/teacher/teaching/indexCourse.action?courseId=c4d0e116358d4a37936316c0caf0891c&courseName=%E6%B7%B1%E5%BA%A6%E5%AD%A6%E4%B9%A0%20&archive=0
6	计算机视觉	东北大学	贾同	https://www.icourse163.org/course/NEU-1465996192?from=searchPage&outVendor=zw_moo_c_pcssjg_

(四) 教学方法

项目教学法：项目教学法把每门课程的内容进行项目划分，可以是一个企业大项目中的一部分，也可以是企业的部分案例，通过教师加工转化为适合课堂教学的内容，与教学内容无缝渗透，调动学生学习积极性；

小组讨论和合作学习：教师可以组织学生进行小组讨论，让学生在小组内共同探讨问题、分享经验和解决难题。通过合作学习的方式，培养学生的团队合作能力和解决问题的能力；

案例分析和项目实践：教师可以引入真实的案例和项目，让学生进行分析和解

决。可以选择一些具有挑战性和实际应用价值的案例，让学生通过研究、分析和实践，探索解决方案并进行评估；

网络资源利用：人工智能技术是一个快速发展的领域，大量的优质网络资源可以被应用到教学中。教师可以引导学生利用开放式在线课程、教学视频、学术论文等网络资源，进行自主学习和深入研究。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

学生成绩由平时成绩、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例，其中专业核心课以“理论+技能”作为考核方式。

(1) 平时成绩：分为网上签到和课堂签到两部分。网上签到部分，平台会进行自动统计。课堂签到部分，依然采用教师点名的方式进行，包括对迟到、早退等行为进行相应扣分；

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践题目完成情况；

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据；

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分；

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等；

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

教学管理制度：适应校企合作、工学结合人才培养模式改革的要求，落实《义

《义乌工商职业技术学院校内实训基地建设与管理办法》《义乌工商职业技术学院实验实训指导教师职责》和《校外实训基地实习学生管理》等一系列教学管理制度，进一步加强学生专业实习、实训管理工作，确保学生职业技能培养质量，提高学生的就业、创业能力和岗位适应能力；

教学质量保障体系：科学制定并严格执行人才培养方案，制定规范的课程标准，强化教材建设与管理，加强教师队伍的建设与管理，严格课堂教学要求，规范教师课堂教学行为，加强毕业实习级毕业设计的质量监控，加强对学生毕业率、就业率以及就业层次、用人单位评价、各项竞赛获奖率等方面的调查与统计分析等具体做法，强化人才培养质量监控，为教学质量评价、教学工作改进提供有力的参考依据。学院督导组听课的重点工作是向教师及学生反馈存在的问题，促进教师的发展，提升教学质量。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	14	8	22	24	48	140
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；

3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；

4. 在校期间获得 Python 程序开发、WEB 前端开发等 1+X 证书或者经二级学院认可的其他种类计算机相关考试证书；

5. 在校期间获得浙江省职业技能鉴定中心组织的网页制作员、网络编辑员（中级及以上）等职业资格证书或各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	2				12	4	1	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			17		1	20	6
四			4			15		1	20	6
五			2			17		1	20	6
六					16		4		20	
合计									120	30

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	项目文档	考查	2.0
2	网页设计与制作实训	二	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	项目实现代码	考查	2.0
3	Java 编程基础实训	二	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	项目文档	考查	2.0

4	人工智能数据处理实训	三	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	项目文档	考查	2.0
5	计算机辅助设计实训	四	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	项目实现代码	考查	2.0
6	工业视觉系统应用综合实训	四	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	实际成果	考查	2.0
7	人工智能综合项目开发实训	五	2	技能训练	通过技能鉴定考核	实训楼	实际成果	考查	2.0
8	毕业综合实践环节	六	16	社会实践	实习报告、毕业论文、答辩	校外/内	项目实现代码	毕业论文/答辩	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
	00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一,二	(3)、(6)
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
	00000260	思想道德与法	1.5	27	1.5		考试	二	(3)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课		治(二)								
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2	1	考试	二	(1)	
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三,四	(3)、(6)	
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)	
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)	
	小 计			24	434	18	6			
	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	C、(6)
		00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)
		00000003	高等数学	4	80	4		考试	一	(1)
		11001016	电子商务实训	4	72	2	2	考查	二	C、(6)
		小 计			14	260	8	6		
	公共任选课			8 学分(每学期任选课以实际开设情况为准)						
专业课	专业基础课	11060010	人工智能应用导论	2	36	1	1	考查	一	(1)
		11001001	Python 编程基础	4	72	2	2	考试	一	R、(4)
		11060024	电子技术基础	4	72	2	2	考试	一	(1)
		11001004	Linux 操作系统	4	72	2	2	考试	二	(4)
		11001007	数据库技术	4	72	2	2	考试	二	(1)
		11001011	面向对象程序设计 (Java)	4	72	2	2	考试	二	(1)
	小 计			22	396	11	11			
	专业核心课	11060001	人工智能数据服务	4	72	2	2	考试	二	(4)、(9)
		11060005	计算机视觉应用开发	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
		11060014	PLC 技术应用	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
		11060015	人工智能数据处理	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
11060016		工业视觉系统	4	72	2	2	考试	四	(4)、	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
		应用							(9)
	11001015	深度学习应用开发	4	72	2	2	考试	四	(4)、(9)
	小 计		24	432	12	12			
专业拓展课	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一	(7)
	11060019	VUE 应用开发	4	72	2	2	考查	二	(9)
	11001019	网页设计与制作实训	2	40		2	考查	二	C、(7)
	11060018	Java 编程基础实训	2	40		2	考查	二	C、(7)
	11060026	人工智能数据处理实训	2	40		2	考查	三	(7)
	11010004	计算机辅助设计实训	2	40		2	考查	四	(7)
	11060020	工业视觉系统应用综合实训	2	40		2	考查	四	(7)
	11001028	计算机辅助设计	4	72	2	2	考查	四	(9)
	11050008	大数据项目开发	5	90		5	考查	五	(9)
	11060022	工业互联网软件开发综合实训	5	90		5	考查	五	(9)
	11060008	人工智能项目开发综合实训	2	40		2	考查	五	(7)
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	六	(10)
		小 计 (不少于 48 分)		48	924	4	44		
	总 计		140						

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；专业核心课“理论+技能”考核课程用“Z”标注；

2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。

3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用；

4. 专业拓展课最低实践学分不少于 48 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必选课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10	4				
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	10	12				
专业核心课		4	12	8		
专业拓展课	不少于 48 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必选课	24	17%	57	83
	公共限选课	14	10%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	22	16%		
	专业核心课	24	17%		
	专业拓展课	48	34%		
合计		140	100%	41%	59%

2024 级印刷数字图文技术专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	4
(三) 课程思政要求	9
七、 教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）	10
(三) 指导性修读计划表（见附表三）	10
(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）	10
(五) 各类学分的分配（见附表五）	10
八、 实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况	10
(三) 教学资源	11
(四) 教学方法	12
(五) 教学评价	13
(六) 质量管理	14
九、 毕业要求	14
(一) 毕业学分要求	14
(二) 毕业条件	15
附表一	15
附表二	16
附表三	16
附表四	19
课程各学期学分的分布	19
附表五	20
各类学分的分配	20

2024 级印刷数字图文技术专业人才培养方案

(执笔人: 朱志伟 审核人: 牟式标)

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 印刷数字图文技术

专业群: 大数据技术专业群

专业代码: 480303

二、入学要求

培养对象: 普通高中毕业生, 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限: 三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向广告设计制作公司、快印公司、文化传播公司、印刷企业、出版社、报社、数字媒体制作公司等企事业单位。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书, 具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
轻工纺织大类	印刷类	印刷和记录媒介复制业;(23) 新闻和出版业。(86)	印前处理与制作; 印刷工艺设计; 印刷生产; 印后加工; 印刷质量管控; 数字印刷; 数字媒介制作与设计。	印刷操作员; 平版制版员; 数字印刷员; 装订工; 产品创意设计; 数字影像处理。

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:



序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	印前	移动媒体内容制作 (相关岗位)	1. 网页设计与制作; 2. 网站维护; 3. 电商视觉设计; 4. 电子书设计与制作; 5. 移动 APP 设计与制作;	1. 摄影艺术赏析 2. 网页设计与制作 3. 视频后期制作	印刷操作员或平版制版员或产品创意设计或数字影像处理。
2	印刷	印刷营销 (相关岗位)	1. 负责印前设备、材料、软件的营销、技术演示与培训。	1. 印刷企业管理 2. 印刷质量检测与控制 3. 印刷工艺与原理	印刷操作员或平版制版员或数字印刷员。

五、培养目标与规格

(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、国际化合作与交流能力和可持续发展的能力；掌握现代印刷数字图文技术专业知识和技术技能，面向新闻和出版、印刷和记录媒介复制业等行业的印前处理和制作员、印刷复制工程技术人员等职业群，能够从事平面设计与制作、数字印前处理与完稿、印版制作、数字印刷、数字摄影、网页设计与制作、UI 界面设计、电子书刊制作、移动媒体制作、新媒体编辑与运营等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (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) 掌握印刷化学、光学物理和印刷复制的基础知识；
- (4) 掌握摄影基础知识；
- (5) 掌握印前工艺制定的基础知识；
- (6) 掌握彩色再现、现代印前技术、图像数字化的专业知识；
- (7) 掌握印前完稿和质量检查的基本原理和方法；
- (8) 掌握印前输出的原理和流程；
- (9) 掌握印刷色彩管理的原理和流程；
- (10) 掌握印刷图像处理、图形制作和页面排版的专业知识。

3. 能力目标

- (1) 具备熟练使用图像处理软件并掌握正确的印前图像处理流程与要求的能力；
- (2) 具备熟练使用图形制作、排版等软件并掌握书刊、报纸、盒型、标签等常见印刷品的制作与排版的能力；
- (3) 具备掌握柔版、凹版等特种制版图文处理要求并完成特种制版图像、图形制作与调整的能力；
- (4) 具备掌握使用拼大版软件并完成折手制作、页面拼大版的能力；
- (5) 具备掌握 PDF 基本知识并正确完成印前文件的转换与修改的能力；

- (6) 具备熟练掌握印刷色彩管理与控制基本方法的能力；
- (7) 具备掌握多媒体信息获取与处理基本方法的能力；
- (8) 具备掌握网页、电子书、新媒体等数字媒体设计与制作基本方法并服务信息跨媒体传播的能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《办公软件应用》《素描》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

（1）通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

（2）审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

（3）活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

（二）专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
色彩原理与应用	<p>色彩原理与应用是数字图文信息技术专业核心课程。它不仅使学生学习后续的彩色印刷复制技术的各个专业课程提供基础理论知识，也为从事平面设计、印前制作、印刷复制输出等工作的工程技术人员打下必要的基础。通过本课程的学习，使学生能理解颜色、描述颜色，并能理解颜色在印刷复制过程中色彩分解、传递和合成的原理和规律。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 颜色形成及其特点规律； 2. 颜色的属性及其表示方法； 3. 印刷颜色的形成与特点； 4. 印刷颜色的辨识与调控； 5. 如何调配印刷专色。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业研究生及以上学历和工作经历； 2. 本课程需色彩管理实训室等校内教学条件； 3. 本课程运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程采用的全国职业教育印刷包装专业教改示范教材，并正在建设数字化课程资源，建成后将结合数字化课程资源共同教学； 5. 考核方式分为两块： <ol style="list-style-type: none"> (1) 理论知识考核通过课程在线平台题库完成闭卷考试，理论知识考试时间不少于 90min； (2) 实践操作以完成印刷的分色与还原的大作业为主，要求每个学生在规定时间内完成印刷的分色与还原流程图的制作，考核时间不少于 120min。
印刷图像处理技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉印刷图像处理基础知识； 2. 掌握 Photoshop 软件基本操作及文字的基本编辑 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 像素、位图和矢量图、图像色彩模式、图像模式转换、图像输入与输出； 2. Photoshop 常用工具及 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具备相关专业本科及以上学历，或具有图像处理相关

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	处理； 3. 掌握图像修补、合成和特殊效果制作技术； 4. 掌握图像的调整技术。	命令的使用，文字的处理； 3. 图像修补和修复，图像褪底与合成，图像特殊效果制作； 4. 图像色调调整、图像色彩调整、图像尺寸调整。	高级技师等职业资格证书； 2. 本课程需要专业图像处理技术实训室等校内教学条件； 3. 本课程在前期图像处理理论知识及图像处理软件操作技能训练的条件下，再进行项目化实训教学； 4. 本课程理论教材选用清华大学出版社选编教材，实训教材自编。并正在建设校内数字化课程资源； 5. 考核方式分为两块： （1）考核形式： 理论考核通过职教云教学平台完成，实践考核以计算机操作为主。 （2）考核时间： 考核时间为随堂考核，其中理论知识考试时间不少于 30min；技能考核时间不少于 120min。
图形设计与制作	1. 掌握 AI 软件的基本操作； 2. 熟悉图形的绘制与编辑； 3. 掌握路径的绘制与编辑； 4. 熟悉图形对象、填色； 5. 掌握文本编辑和图表。	1. 文件的基本操作，工作界面； 2. 绘制线段、网格和基本图形； 3. 钢笔工具使用，编辑路径操作； 4. 对象的对齐和分布，颜色模式、颜色填充； 5. 文本编辑、文本格式、	1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有图形设计技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需计算机实训室等校内教学条件；

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
		图表编辑。	<p>3. 本课程结合图形设计职业资格考评项目,进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边讲授边操作;</p> <p>4. 本课程现采用购买理论教材教学,实训教材是自编教材,并正在建设数字化课程资源,建成后将结合数字化课程资源共同教学。</p>
电子排版技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 版式设计基本原理、出版物设计的基本流程; 2. 掌握 InDesign 软件的基本操作; 3. 设置文档和处理页面; 4. 重点掌握用 ID 进行画册、报纸、杂志、书籍的设计与制作; 5. 掌握出版物设计在印刷过程中的输出环节。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解版式设计的定义、版式设计的类别和特点、版式设计的基本要素; 2. 使用工具、使用应用程序栏和控制面板、管理文档窗口、保存定制的工作区、修改文档的缩放比例、导览文档等操作; 3. 排版的版面规格、排版格式、英文排版、主页及目录设置方法、拼版及折手、爬移计算、色彩管理等技术; 4. 海报排版、菜单排版、书籍排版、杂志排版、宣传册排版、画册排版等类型的实际排版方法; 5. 能够根据印刷输出的不同设置,进行数码打样设备的操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电子出版物的设计原理和基本流程; 2. 掌握文字的排版,图形、图像的置入。掌握使用印前检查面板检查潜在的制作问题、创建和置入文本以及指定文本的样式; 3. 掌握创建、编辑和应用多个主页、了解页面设置、掌握调整粘贴板的尺寸和出血区域、掌握添加章节、掌握在文档页面中覆盖主页对象; 4. 掌握海报、画册、报纸、杂志、书籍等印刷出版物的设计与制作; 5. 能够根据印刷输出的不同设置,

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			进行数码打样设备的操作。
数字印前技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数字印前基本概念和 workflow；掌握印前处理的工艺； 2. 掌握图像分色、页面描述、数字加网基础理论； 3. 掌握图文信息的输入原理和方法； 4. 重点掌握图文处理的方法，以及图像颜色校正、层次校正和清晰度强调的方法； 5. 掌握印前制作与组版； 6. 图文输出。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 印前信息处理的含义、印前信息处理所涵盖的内容、印刷复制的基本信息元素； 2. 颜色空间与分色原理、中性灰平衡概念及原理、GCR、UCR 分色方法； 3. 图像输入设备及性能参数、扫描输入工艺； 4. 印刷图像复制的层次调整、色调调整、色彩调整等； 5. 能够进行各种版式的排版、陷印设置的规则及拼版； 6. 数码打样、CTP 制版、数字印刷等图文输出设备的关键技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历,或具有高级工、考评员等职业资格； 2. 本课程需数码印刷实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合企业实际生产项目,进行项目化教学,理实一体,边讲边做； 4. 本课程实训使用自编教材,理论采用购买教材,结合在线课程教学资源,进行混合式教学。
数字印刷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生掌握数字印刷的基本理论和实践知识； 2. 培养学生掌握典型数字印刷机的操作方法； 3. 使学生能对数字印刷机进行设置、维护与操作,能利用色彩管理程序对数码印刷机进行色彩检测和校正,能利用可变数字印刷软件进行可变数据印刷文件制作和印刷； 4. 使学生掌握数码印刷产品的质量检验和评价方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生掌握数字印刷的基本理论和实践知识； 2. 培养学生掌握典型数字印刷机的操作方法； 3. 使学生能对数字印刷机进行设置、维护与操作,能利用色彩管理程序对数码印刷机进行色彩检测和校正,能利用可变数字印刷软件进行可变数据印刷文件制作和印刷； 4. 使学生掌握数码印刷产品的质量检验和评价方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历,或具有高级工、考评员等职业资格； 2. 本课程需数码印刷实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合企业实际生产项目,进行项目化教学,理实一体,边讲边做； 4. 本课程实训使用自编教材,理论采用购买教材,结合在线课程教学资源,进行混合式教学； 5. 考核方式分为

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			两块： （1）考核形式： 理论考核以笔试闭卷；实践操作以数字印刷机操作印刷为主。 （2）理论知识考试时间不少于120min；技能考核时间为：每个学生在规定时间内完成数字印刷产品的处理、印刷及印后加工，不少于240min。

(三)课程思政要求

本专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与爱国教育相结合

通过《印刷概论》《色彩原理与应用》等专业课程中的印刷文化的历史熏陶，增强对中华优秀传统文化的荣誉感、使命感和责任感，培养学生的文化自信和爱国情怀。

2. 课程教学与工匠精神培养相结合

通过更深入、更广泛地挖掘《印刷图像处理技术》《数字印前技术》《数字印刷》等专业课程内容中的思政元素，自觉地推进“思政育人”与专业教育有机融合，培养学生在实践操作过程中严谨细致、精益求精、一丝不苟、锲而不舍、创新求变的工匠精神。激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，激励学生怀匠心、践匠行、做匠人。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过《图形设计与制作课程设计》《电子排版技术课程设计》等专业实践教学课程，培养学生爱岗敬业、团结协作、互帮互助的职业素养，让其能够快速融入并

承担岗位工作，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。

4. 课程教学与创新创业教育相结合

在专业课程教学中，注重学生的动手实践能力和创新精神的培养，鼓励学生独立思考 and 自主创新。通过专业新技术、新工艺、新规范的学习，培养学生创新创业意识和创新精神，为学生未来的创业和就业发展打下坚实的基础。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师9名，研究生比例达到100%，（博士1人），其中高级职称以上的教师6名，中级3名。所有教师均具有印刷包装行业企业定岗实践经历，双师型比例达到100%。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等30余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有浙江省技能大师1人、浙江省高职（高专）专业带头人1人，浙江省“百千万”高技能领军人才培养工程第二层次“拔尖技能人才”1人，金华市“321”专业技术人才培养工程第二层次1人，主持省级以上教改科研项目1项。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	丝网印刷实训室	开发真实丝印企业项目，开展网印绷	微电脑晒版机、机械式拉网机、平面丝网印刷机、网版烘	10	105

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
		网、网版制版、网版印刷等实训项目	版箱等		
2	胶印实训室	完成模拟及实际胶印操作实训环节, 开展职业技能鉴定	单色胶印机	8	113
3	印刷材料检测实训室	对纸张、油墨的相关印刷适性检测	张力计、白度计等	15	61
4	印刷图文输出实训室	展开符合印前要求菲林输出、印刷制版实训教学	激光照排机 1 台、标准看样台 2 台、印版检测仪 1 台	10	104
5	数字印刷实训室	实现样本、海报、各类宣传资料、精装画册、高档产品彩面包装盒的数码打样和个性化印刷	彩色数码印刷机 1 套、精装 A3 无线胶装机 1 台、切纸机 1 台、覆膜机 1 台、数码压痕机 1 台	10	80
6	色彩管理实训室	通过数码打样设备、色彩管理软件、测量设备、标准色卡、标准看样台等设备模拟实际工作情景的开放式实训室	扫描仪 1 台、数码相机 1 台、苹果电脑 1 台、标准光源 1 台、EPSON7910 打印机 1 台、EFI 色彩管理套装 1 套、Eyeone 屏幕校正仪 1 台、Spectroscan 检测仪 1 台	8	80

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	增和包装股份有限公司	实习实训	20	
2	杭州伟成印业股份有限公司	实习实训	20	
3	上海雅昌艺术印刷有限公司	实习实训	20	
4	浙江翌星包装科技有限公司	实习实训	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	色彩原理与应用	印刷色彩与色彩管理|色彩基础	吴欣, 付香芹, 林璟琪	中国轻工业出版社	2023-07-01
2	印刷图像处理技术	Photoshop CC 2019 图像处理基础教程 (第 7 版)	石坤泉	人民邮电出版社	2023-01-01
3	图形设计与制作	Illustrator CC2019 实例教程	湛邵斌	人民邮电出版社	2022-08-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
4	数字印前技术	印前处理与制作	官燕燕	中国轻工业出版社	2023-02-01
5	电子排版技术	InDesign 印前设计与排版实战	杨文兵, 王柳, 余立	电子工业出版社	2021-03-01
6	数字印刷	数字印刷技术	刘筱霞	化学工业出版社	2023-08-25

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	色彩原理与应用	义乌工商职业技术学院	朱志伟	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=slyuavur7rlgdyz7tngjbg&tokenId=shk8ajgsqadlnqtxmfqddq
2	印刷图像处理技术	义乌工商职业技术学院	王柳	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=14oyafarayzjy9szdrqsuq&tokenId=buhwafmrqxqlrlqes0tlw
3	图形设计与制作	义乌工商职业技术学院	刘海燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=rgjtadyrh5jmr8t8qjysybla&tokenId=xy7najgsc7don37p8ujqq
4	数字印前技术	义乌工商职业技术学院	杨文兵	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=bvolaf2rfk5pzebazu5ga&tokenId=wq76agur575hgpswnihrsg
5	电子排版技术	义乌工商职业技术学院	杨文兵	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=qfx0adyrhanjadexezqzhq&tokenId=mulafosqr9m3fnlwhjeya
6	数字印刷	义乌工商职业技术学院	樊丽娜	https://ywgsxy.zjy2.icve.com.cn/course.html?courseOpenId=bvolaf2rfk5pzebazu5ga

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，多数课程内容采用项目教学法、启发讨论式教学法、案例教学法、混合教学法等多种形式。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。

项目教学法：项目教学法把每门课程的内容进行项目划分，可以是一个企业大项目中的一部分，也可以是企业的部分案例，通过教师加工转化为适合课堂教学的内容，与教学内容无缝渗透，调动学生学习积极性。实践环节采用项目分组的形式每个项目设置一个组长，多名组员共同完成，彼此协作，组长进行分工，最后进行答辩。整个教学围绕工作任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，自主作业。

启发讨论式教学法：布置学生完成对应课程项目的实训任务，学生分小组讨论，以学生团队训练为主体，教师加以适当的引导，积极引导学生自主学习，并将所学知识和技能应用于实践，突出培养学生的分析问题、解决问题的综合素质，强化学生的动手操作能力，突出“以学生为中心”的原则，达到“做中学”的目的。

案例教学法：引入实际案例，提高学生对专业工作流程的认识能力和学习专业的积极性，融创新思维培养、团队协作、团队讨论、团队学习方式、实践案例教学于课程教学中。

混合式教学法：课前以闯关的形式让学生自学在线课程资源并完成相应的作品，教师根据学生的闯关进度以及作品完成效果推送相应的内容供学生进行自学，课中对作品进行讨论点评完成作品修改，课后根据学生的作品推送个性化的拓展作业。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

学生成绩由平时成绩、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) **平时成绩：**分为网上签到和课堂签到两部分。网上签到部分，平台会自动统计。课堂签到部分，依然采用教师点名的方式进行，包括对迟到、早退等行为进行相应扣分。

(2) **过程考核成绩：**分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践题目完成情况。

(3) **期末考核成绩：**考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立贴合专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必修课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	

学分	24	16	8	17	20	54	139
非课程 学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每 学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得印前处理制作员、平版制版员、印刷操作员、装订工等印刷类职业资格证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；
5. 在校期间获得各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等。

注：以上第 4 条，第 5 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动 实践活 动周	岗位 实习	毕业综合 实践环节 +毕业教 育	理论教学+ 实践教学	机动 周	考试	总 周 数	寒 暑 假
一	1	1	2			12	2	2	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			16	1	1	20	6
四			4			14	1	1	20	6
五			2	8		8	2		20	6
六					16		4		20	6
合 计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	专业认知实习	一	2	技能训练	初步了解印刷企业及印刷工艺流程、设备、技术进行	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
2	印刷图像处理技术课程设计	二	2	技能训练	印刷图像处理及输出技术的综合能力训练	实训室	实训作品	考查	2.0
3	图形设计与制作课程设计	二	2	技能训练	海报、书刊、包装盒等综合能力训练	实训室	实训作品	考查	2.0
4	色彩原理与应用课程设计	三	2	技能训练	印刷色彩管理技术综合能力训练	实训室	实训作品	考查	2.0
5	电子排版技术课程设计	四	2	技能训练	电子排版艺术、杂志、报纸等综合能力训练	实训室	实训作品	考查	2.0
6	数字印刷课程设计	四	2	技能训练	各种类型数字印刷产品的作业处理、打印属性设置、打印输出、印后	实训室	实训作品	考查	2.0
7	职业技能鉴定考级培训	五	2	技能训练	考级的理论和操作环节的系统培训	实训室	实训作品	考查	2.0
8	生产岗位实习	五	8	技能训练	印刷的工艺过程、技术条件、各工序的作用、设备的结构等实践内容的深入学习	校外实训基地	实训报告	考查	8.0
9	毕业综合实践环节	六	16	技能训练	印前、印刷综合能力的训练	校外实训基地	实训报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)	
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)	
	00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一,二	(3)、(6)	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	60	2.5	0.5	考试	二	(1)	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)	
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三,四	(3)、(6)	
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)	
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)	
	小 计			24	440	18	6			
	公共 限 选 课	00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)
		00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	(1)
		00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	(6)
		00000164	办公软件应用	4	72		4	考试	一,二	(4)
		11070003	素描	2	36		2	考查	二	(9)
		小 计			16	288	6	10		
	公共任选课			8 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）						
	专业 基 础 课	11070001	印刷概论	3	54	1	2	考试	一	(4)、(5)
		11070002	平面设计基础	3	54	1	2	考试	一	C、(6)、(9)
		11070034	印刷智能化技术	3	54	1	2	考查	二	(6)
		11070007	印刷工艺与原理	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)
11070029		印后加工	4	72	1	3	考查	五	R、C、(9)	
小 计			17	306	6	11				

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
专业核心课	11070006	图形设计与制作	4	72	1	3	考试	二	(4)、(9)
	11070004	印刷图像处理技术	4	72	1	3	考试	二	(4)、(5)
	11070005	色彩原理与应用	3	54	1	2	考试	三	(4)、(7)
	11070009	数字印前技术	3	54	1	2	考试	三	C、(4)、(5)
	11070010	数字印刷	3	54	1	2	考试	四	C、(5)、(9)
	11070035	电子排版技术	3	54	1	2	考试	四	C、(4)、(5)
	小 计			20	360	6	14		
专业拓展课	11070014	专业认知实习	2	40		2	考查	一	(8)
	11070017	印刷图像处理技术课程设计	2	40		2	考查	二	(4)、(5)
	11070015	图形设计与制作课程设计	2	40		2	考查	二	(5)、(7)
	11070016	包装结构与创意设计	3	54	1	2	考试	二	R、C、(6)、(9)
	11070022	三维成像技术	3	54	1	2	考查	三	R、(9)
	11070020	色彩原理与应用课程设计	2	40		2	考查	三	(5)、(7)
	11070021	视频后期制作	3	54	1	2	考查	三	R、(4)、(9)
	11070018	广告设计与策略	3	54		3	考查	三	R、C、(6)、(9)
	11070025	数字印刷课程设计	2	40		2	考查	四	(5)、(9)
	11070008	特种印刷	4	72	2	2	考查	四	(9)
	11070013	印刷设备及操作	6	108	3	3	考查	四	(5)
	11070024	电子排版技术课程设计	2	40		2	考查	四	(5)、(7)
	11070031	生产岗位实习	8	160		8	考查	五	(8)
11070026	印刷质量检测与控制	3	54	2	1	考查	五	R、(5)、(7)	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	11070030	职业技能鉴定 考级培训	2	40		2	考查	五	(4)、 (5)
	00000058	毕业综合 实践环节	16	320		16	考查	六	(8)
	小 计 (不少于 54 分)		63	1206	10	53			
	总 计		139						

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 30 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10	6				
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	6	3	4		4	
专业核心课		8	6	6		
专业拓展课	不少于 54 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	24	17%	68	71
	公共限选课	16	12%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	17	12%		
	专业核心课	20	14%		
	专业拓展课	54	39%		
合 计		139	100%	49%	51%

2024 级印刷数字图文技术（印刷媒体）专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	9
七、 教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）	10
(三) 指导性修读计划表（见附表三）	10
(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）	10
(五) 各类学分的分配（见附表五）	10
八、 实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况	11
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	14
(六) 质量管理	14
九、 毕业要求	15
(一) 毕业学分要求	15
(二) 毕业条件	15
附表一	16
附表二	16
附表三	17
附表四	20
课程各学期学分的分布	20
附表五	20
各类学分的分配	20

2024 级印刷数字图文技术（印刷媒体）专业人才培养方案

（执笔人：朱志伟 审核人：牟式标）

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：印刷数字图文技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：480303

二、入学要求

培养对象：普通高中毕业生，职业高中，中专，技校毕业生

三、修业年限

修业年限：三年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向本专业毕业生主要面向媒体与广告类、印刷包装类、印刷设备类等企事业单位。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
轻工纺织大类	印刷类	印刷和记录媒介复制业； (23) 新闻和出版业。 (86)	印前处理与制作； 印刷工艺设计； 印刷生产； 印后加工； 印刷质量管控； 数字印刷； 数字媒介制作与设计。	印刷操作员； 平版制版员； 数字印刷员； 装订工； 产品创意设计； 数字影像处理。

（二）工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：



序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	印前	CTP 操控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严把质量关, 制版前仔细对照原稿、版号、页次检查; 2. 对 CTP 设备进行有计划有目的的维护与保养, 使设备运转正常; 3. 做好 CTP 版档案统计、管理, 认真做好记录。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字印刷工艺 2. 印刷质量检测与控制 	印刷操作员或平版制版员或产品创意设计或数字影像处理。
2	印刷	印刷业务员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集客户信息, 开发客户资源; 2. 不断与客户洽谈、沟通, 最大限度了解客户需求; 3. 谈判、签定印刷服务合同; 4. 为大客户制定详细的印刷业务计划, 降低客户成本; 5. 建立客户订单档案, 对客户订单进行统一的管理; 6. 将合同、订单及时报送生产部, 以便其合理、统一安排生产。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 印刷工艺与原理 2. 印刷企业管理 	印刷操作员或数字印刷员或平版制版员或数字影像处理。

五、培养目标与规格

(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; 掌握印前媒体设计、CTP (计算机直接制版)、数码印刷机操控、印刷工艺设计与管理、印刷原材料检控、印刷机操控、印刷品质检控、印刷业务及营销等多项专业知识与技术技能, 面向包装印刷企业、报社、出版社、广告公司等领域, 能够从事印前媒体设计师、CTP 操控员、数码印刷机操控员、PMC

（印刷工艺设计师）、印刷原材料检控员、印刷机机长、印刷品质检控员、印刷业务员等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

具有科学素质和工程素质，其中科学素质包括科学思维方法、科学研究方法、求实创新意识、科学素养，工程素质包括工程意识、综合分析素养、价值效益意识、创新精神等。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- （1）具有本专业必需的专业基础知识，主要包括印刷色彩学、美学等基础理论；
- （2）掌握以胶印为主的制版、印刷工艺编制及印刷设备操作等专业知识，初步掌握凸版、凹版、网版印刷的制版、印刷工艺过程等必备的专业知识；
- （3）掌握印前媒体设计及图文编排技术，掌握计算机直接制版和数字印刷的基础理论、工艺原理和工艺流程；
- （4）掌握印刷设备维护及管理的基础知识；
- （5）具有印刷品质检控和印刷企业管理的基础知识；
- （6）了解特种印刷技术和印刷新技术的一般知识。

3. 能力目标

- (1) 具备熟练操作滚筒型或平台型扫描仪对不同类型原稿进行扫描的能力；
- (2) 具备熟练使用图像处理、图形制作、图文排版等常用软件的能力；
- (3) 具备正确设置分色参数的能力；
- (4) 具备熟练使用 CTP 输出印版的能力；
- (5) 具备根据印刷条件完成拼大版工作的能力；
- (6) 具备借助测控条对晒版质量进行检查的能力；
- (7) 具备印刷机基本操作和调节能力；
- (8) 具备印刷质量控制与故障排除能力；
- (9) 具备印刷品质量检测与分析能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《办公软件应用》《图形设计与制作》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

（1）通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

（2）审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

（3）活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会

活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
印刷色彩学基础	印刷色彩学是印刷专业学生的核心课程。它不仅使学生学习后续的彩色印刷复制技术的各个专业课程提供基础理论知识，也为从事平面设计、印前制作、印刷复制输出等工作的工程技术人员打下必要的基础。通过本课程的学习，使学生能理解颜色、描述颜色，并能理解颜色在印刷复制过程中色彩分解、传递和合成的原理和规律。	1. 颜色形成及其特点规律； 2. 颜色的属性及其表示方法； 3. 印刷颜色的形成与特点； 4. 印刷颜色的辨识与调控； 5. 如何调配印刷专色。	1. 授课教师需具有相关专业研究生及以上学历和工作经历； 2. 本课程需色彩管理实训室等校内教学条件； 3. 本课程运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程采用的全国职业教育印刷包装专业教改示范教材，并正在建设数字化课程资源，建成后将结合数字化课程资源共同教学； 5. 考核方式分为两块： （1）理论知识考核通过课程在线平台题库完成闭卷考试，理论知识考试时间不少于90min； （2）实践操作以完成印刷的分色与还原的大作业为主，要求每个学生在规定时间内完成印刷的分色

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			与还原流程图的制作,考核时间不少于 120min。
印刷材料及适性	系统地掌握各种印刷材料的组成、性能及印刷适性。重视理论联系实际,培养正确使用不同印刷材料,来满足不同的印刷机器及印刷品质量要求,提高分析和控制能力,以便能够较好的适应现代印刷企业的技术与管理工作需要。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 纸张的基本知识; 2. 纸张的性质; 3. 纸板与瓦楞纸板; 4. 塑料薄膜; 5. 油墨的基本知识; 6. 油墨的性能及其控制; 7. 常用印刷油墨的性质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业研究生及以上学历和工作经历,本课程是印刷技术专业的一门职业技能课程; 2. 本课程需印刷材料与检测实训室等校内教学条件; 3. 本课程运用理实一体化教学策略,边讲授边操作; 4. 本课程采用的教育部高职高专印刷与包装专业教学指导委员会二元制示范教材,并正在建设数字化课程资源,建成后结合数字化课程资源共同教学。
印刷工艺与原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程总目标 学习完本课程能胜任各类印刷品的工艺设计。 2. 课程具体目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解平版印刷工艺发展的历程和特点; (2) 掌握图像复制原理、油水互不相溶原理和选择性吸附原理; (3) 掌握水墨平衡控制、印刷压力控制和印刷材料 	<p>以印制工艺较为复杂的高档包装盒的印制和工艺设计为载体,按照印刷工艺的实际生产与管理过程安排教学与实训的内容与环节。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平版印刷的基本原理、工艺过程及其应用; 2. 印版、纸张、油墨等印刷工艺材料的组成、印刷适性和使用方法; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具备相关专业本科及以上学历,或从事印刷企业工艺设计及相关岗位5年以上的工程师; 2. 本课程需要与印刷工艺相关的实训室等校内教学条件;

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>适性控制的原理和特点；</p> <p>(4) 掌握印刷产品印刷质量检测与控制；</p> <p>(5) 掌握印刷产品印刷工艺设计规程。</p>	<p>3. 印刷三大基本原理和过程中的印刷压力、水墨平衡、彩色套印工艺原理与过程控制方法；</p> <p>4. 印刷质量的数据化、规范化控制和管理方法；</p> <p>工艺设计的内容和方法，印刷工艺中所涉及的要素和参数。</p>	<p>3. 本课程能力目标是能针对不同产品进行印刷工艺方法设计，读懂或编制印刷工艺规程；</p> <p>4. 本课程理论教材选用中国轻工业出版社选编教材，实训教材自编。并正在建设校内数字化课程资源。</p>
印刷图像处理技术	<p>1. 熟悉印刷图像处理基础知识；</p> <p>2. 掌握 Photoshop 软件基本操作及文字的基本编辑处理；</p> <p>3. 掌握图像修补、合成和特殊效果制作技术；</p> <p>4. 掌握图像的调整技术。</p>	<p>1. 像素、位图和矢量图、图像色彩模式、图像模式转换、图像输入与输出；</p> <p>2. Photoshop 常用工具及命令的使用，文字的处理；</p> <p>3. 图像修补和修复，图像褪底与合成，图像特殊效果制作；</p> <p>4. 图像色调调整、图像色彩调整、图像尺寸调整。</p>	<p>1. 授课教师需具备相关专业本科及以上学历，或具有图像处理相关高级技师等职业资格证书；</p> <p>2. 本课程需要专业图像处理技术实训室等校内教学条件；</p> <p>3. 本课程在前期图像处理理论知识及图像处理软件操作技能训练的条件下，再进行项目化实训教学；</p> <p>4. 本课程理论教材选用清华大学出版社选编教材，实训教材自编。并正在建设校内数字化课程资源；</p> <p>5. 考核方式分为两块：</p> <p>(1) 考核形式：理论考核通过职教云教学平台完</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			<p>成,实践考核以计算机操作为主。</p> <p>(2) 考核时间:考核时间为随堂考核,其中理论知识考试时间不少于 30min;技能考核时间不少于 120min。</p>
印刷设备及操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握胶印机各个机构组成 2. 掌握胶印机机各个装置的工作原理; 3. 掌握纸张、油墨、润版液的准备、输纸、收纸装置调节、印刷参数设定、印版拆装操作、洗车操作等; 4. 掌握飞达调节、输纸调节、规矩调节、递纸机构调节、水墨辊压力调节、印刷压力调节、套准调节、墨色调节等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 印刷机各个机构组成; 2. 胶印机机各个装置的工作原理; 3. 纸张、油墨、润版液的准备、输纸、收纸装置调节、印刷参数设定、印版拆装操作、洗车操作; 4. 印刷机各个机构操作流程及参数控制;飞达调节、输纸调节、规矩调节、递纸机构调节、水墨辊压力调节、印刷压力调节、套准调节、墨色调节。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任本课程的主讲教师需要相关专业本科以上学历、平版印刷工等职业资格证、或者 5 年以上胶印生产管理相关工作经历; 2. 本课程需胶印实训室、胶印模拟软件、胶印机等校内教学条件; 3. 本课程采用典型工作任务的方式,进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边授课边实践; 4. 本课程目前采用购买理论教材的方式,并正在自编新形态教材,将联合新形态数字资源库共同教学; 5. 考核方式分为两块:理论部分和实操部分。 <p>(1) 理论部分考试:通过在线课程平台题库进行闭卷测试,考试时间</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			不少于 90min。 (2) 实践操作考试,以单张纸胶印机操作为主,时间不少于 120min。
电子排版技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 版式设计基本原理、出版物设计的基本流程; 2. 掌握 InDesign 软件的基本操作; 3. 设置文档和处理页面; 4. 重点掌握用 ID 进行画册、报纸、杂志、书籍的设计与制作; 5. 掌握出版物设计在印刷过程中的输出环节。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解版式设计的定义、版式设计的类别和特点、版式设计的基本要素; 2. 使用工具、使用应用程序栏和控制面板、管理文档窗口、保存定制的工作区、修改文档的缩放比例、导览文档等操作; 3. 排版的版面规格、排版格式、英文排版、主页及目录设置方法、拼版及折手、爬移计算、色彩管理等技术; 4. 海报排版、菜单排版、书籍排版、杂志排版、宣传册排版、画册排版等类型的实际排版方法; 5. 能够根据印刷输出的不同设置,进行数码打样设备的操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电子出版物的设计原理和基本流程; 2. 掌握文字的排版、图形、图像的置入。掌握使用印前检查面板检查潜在的制作问题、创建和置入文本以及指定文本的样式; 3. 掌握创建、编辑和应用多个主页、了解页面设置、掌握调整粘贴板的尺寸和出血区域、掌握添加章节、掌握在文档页面中覆盖主页对象; 4. 掌握海报、画册、报纸、杂志、书籍等印刷出版物的设计与制作; 5. 能够根据印刷输出的不同设置,进行数码打样设备的操作。

(三)课程思政要求

本专业课程教学过程以专业技能知识为载体,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,努力发掘课程中立德树人的闪光点,与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。

1. 课程教学与爱国教育相结合

通过《印刷概论》《印刷色彩学基础》等课程中的印刷文化的历史熏陶，增强对中华优秀传统文化传承的荣誉感、使命感和责任感，培养学生的文化自信和爱国情怀。

2. 课程教学与工匠精神培养相结合

通过更深入、更广泛地挖掘《印刷图像处理技术》《电子排版技术》《印刷设备及操作》等专业课程内容中的思政元素，自觉地推进“思政育人”与专业教育有机融合，培养学生在实践操作过程中严谨细致、精益求精、一丝不苟、锲而不舍、创新求变的工匠精神。激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，激励学生怀匠心、践匠行、做匠人。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过《图形设计与制作课程设计》《数字印刷课程设计》等专业实践教学课程，培养学生爱岗敬业、团结协作、互帮互助的职业素养，让其能够快速融入并承担岗位工作，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。

4. 课程教学与创新创业教育相结合

在专业课程教学中，注重学生的动手实践能力和创新精神的培养，鼓励学生独立思考和自主创新。通过专业新技术、新工艺、新规范的学习，培养学生创新创业意识和创新精神，为学生未来的创业和就业发展打下坚实的基础。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师9名，研究生比例达到100%，（博士1人），其中高级职称以上的教师

6名，中级3名。所有教师均具有印刷包装行业企业定岗实践经历，双师型比例达到100%。选聘经验丰富的行业专家、一线技术员等30余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有浙江省技能大师1人、浙江省高职（高专）专业带头人1人，浙江省“百千万”高技能领军人才培养工程第二层次“拔尖技能人才”1人，金华市“321”专业技术人才培养工程第二层次1人，主持省级以上教改科研项目1项。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	丝网印刷实训室	开发真实丝印企业项目，开展网印绷网、网版制版、网版印刷等实训项目	微电脑晒版机、机械式拉网机、平面丝网印刷机、网版烘版箱等	10	105
2	胶印实训室	完成模拟及实际胶印操作实训环节，开展职业技能鉴定	单色胶印机	8	113
3	印刷材料检测实训室	对纸张、油墨的相关印刷适性检测	纸张定量取样器1台、纸张厚度仪1台、远红外水分测定仪1台、耐折度仪1台、挺度仪1台、白度仪1台、光泽度仪1台、尘埃度测定仪1台、电子分析天平1台刮板细度计1台、印刷适性仪1台	10	52
4	印刷图文输出实训室	展开符合印前要求菲林输出、印刷制版实训教学	激光照排机1台、标准看样台2台、印版检测仪1台	10	104
5	数码印刷实训室	实现样本、海报、各类宣传资料、精装画册、高档产品彩面包装盒的数码打样和个性化印刷	彩色数码印刷机1套、精装A3无线胶装机1台、切纸机1台、覆膜机1台、数码压痕机1台	10	80
6	色彩管理实训室	通过数码打样设备、色彩管理软件、测量设备、标准色卡、标准看样台等设备模拟实际工作情景的开放式实训室	扫描仪1台、数码相机1台、苹果电脑1台、标准光源1台、艺卓显示器1台、EPSON7910打印机1台、EFI色彩管理套装1套、Eyeone屏幕校正仪1台、Spectroscan检测仪1台	8	80

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	增和包装股份有限公司	实习实训	20	
2	杭州伟成印业股份有限公司	实习实训	20	
3	上海雅昌艺术印刷有限公司	实习实训	20	
4	浙江翌星包装科技有限公司	实习实训	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	印刷色彩学基础	印刷色彩与色彩管理|色彩基础	吴欣	中国轻工业出版社	2023-07-01
2	印刷图像处理技术	Photoshop CC 2019 图像处理基础教程（第7版）	石坤泉	人民邮电出版社	2023-01-01
3	电子排版技术	InDesign 印前设计与排版实战	杨文兵, 王柳, 余立	电子工业出版社	2021-03-01
4	印刷工艺与原理	印刷工艺与原理	王利婕	中国轻工业出版社	2022-08-01
5	印刷设备及操作	印刷设备	潘光华	中国轻工业出版社	2021-03-10
6	印刷材料及适性	印刷材料	艾海荣	中国轻工业出版社	2023-01-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	印刷色彩学基础	义乌工商职业技术学院	朱志伟	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=slyuavur7rlgdyz7tngjbg
2	印刷图像处理技术	义乌工商职业技术学院	王柳	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=14oyafarayzjy9szdrqsuq&tokenId=buhwafmrqxqlrlqes0tlw
3	电子排版技术	义乌工商职业技术学院	杨文兵	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=qfx0adyrhanjadexezqzhq&tokenId=mulafosqr9m3fnlwhjeya

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
4	印刷工艺与原理	义乌工商职业技术学院	刘海燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=b8dqaycrwzjoausz25yxq&tokenId=bosdazgsiirjyh0yx5ek9g
5	印刷设备及操作	义乌工商职业技术学院	吕勇	https://ywgsxy.zjy2.icve.com.cn/course.html?courseOpenId=cpd4afqry45jephblywkg
6	印刷材料及适性	义乌工商职业技术学院	楼豪杰	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=plbzammroplnkmykf8mt dg

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，多数课程内容采用项目教学法、启发讨论式教学法、案例教学法、混合教学法等多种形式。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。

项目教学法：项目教学法把每门课程的内容进行项目划分，可以是一个企业大项目中的一部分，也可以是企业的部分案例，通过教师加工转化为适合课堂教学的内容，与教学内容无缝渗透，调动学生学习积极性。实践环节采用项目分组的形式每个项目设置一个组长，多名组员共同完成，彼此协作，组长进行分工，最后进行答辩。整个教学围绕工作任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，自主作业。

启发讨论式教学法：布置学生完成对应课程项目的实训任务，学生分小组讨论，以学生团队训练为主体，教师加以适当的引导，积极引导学生自主学习，并将所学知识和技能应用于实践，突出培养学生的分析问题、解决问题的综合素质，强化学生的动手操作能力，突出“以学生为中心”的原则，达到“做中学”的目的。

案例教学法：引入实际案例，提高学生对专业工作流程的认识能力和学习专业的积极性，融创新思维培养、团队协作、团队讨论、团队学习方式、实践案例教学于课程教学中。

混合式教学法：课前以闯关的形式让学生自学在线课程资源并完成相应的作品，

教师根据学生的闯关进度以及作品完成效果推送相应的内容供学生进行自学，课中对作品进行讨论点评完成作品修改，课后根据学生的作品推送个性化的拓展作业。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

学生成绩由平时成绩、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) 平时成绩：分为网上签到和课堂签到两部分。网上签到部分，平台会进行自动统计。课堂签到部分，依然采用教师点名的方式进行，包括对迟到、早退等行为进行相应扣分。

(2) 过程考核成绩：分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践题目完成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立贴合专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理体系建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	18	8	15	24	50	139
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得印前处理制作员、平版制版员、印刷操作员、装订工等印刷

类职业资格证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；

5. 在校期间获得各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等。

注：以上第 4 条，第 5 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动 实践活动周	岗位 实习	毕业综合 实践环节 +毕业教育	理论教学+ 实践教学	机动 周	考试	总 周 数	寒 暑 假
一	1	1	2			12	2	2	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			16	1	1	20	6
四			4			14	1	1	20	6
五			2	8		8	2		20	6
六					16		4		20	6
合计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学 环节名称	学期	周 数	教学 形式	内容和要求	地 点	实训 成果	考核 方式	学 分 数
1	专业认知实习	一	2	技能训练	初步了解印刷企业及印刷工艺流程、设备、技术进行	校内 实训基地	实训 报告	考查	2.0
2	印刷色彩管理 课程设计	二	2	技能训练	印刷色彩管理和专色油墨的调配	实训 室	实训 报告	考查	2.0
3	图形设计与制作 课程设计	二	2	技能训练	海报、书刊、包装盒等 综合能力训练	实训 室	实训 作品	考查	2.0
4	印刷图像处理 技术课程设计	三	2	技能训练	印刷图像处理及输出技术 的综合能力训练	实训 室	实训 作品	考查	2.0

5	电子排版技术 课程设计	四	2	技能训练	电子排版艺术、杂志、 报纸等综合能力训练	实训 室	实训 作品	考查	2.0
6	数字印刷 课程设计	四	2	技能训练	各种类型数字印刷产品 的作业处理、打印属性 设置、打印输出、印后 加工	实训 室	实训 作品	考查	2.0
7	职业技能鉴定 考级培训	五	2	技能训练	考级的理论和操作环节 的系统培训	实训 室	实训 作品	考查	2.0
8	生产岗位实习	五	8	技能训练	印刷的工艺过程、技术 条件、各工序的作用、 设备的结构等实践内容 的深入学习	校外 实训基地	实训 报告	考查	8.0
9	毕业综合 实践环节	六	16	技能训练	印前、印刷综合能力的 训练	校外 实训基地	实训 报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程 类型	课程 编码	课 程 名 称	学 分	学 时	理论实践 学分		考 核 方 式	开 课 学 期	备 注
					理 论	实 践			
公共 课	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
	00000256	毛泽东思想和中国 特色社会主义 理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
	00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一、 二	(3)、 (6)
	00000061	大学生心理健康 教育	2	36	2		考查	一	(1)
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
	00000259	思想道德与法治 (一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
	00000019	大学生职业发展 与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
	00000257	习近平新时代中 国特色社会主义 思想概论	3	60	2.5	0.5	考试	二	(1)
	00000260	思想道德与法治 (二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注		
					理论	实践					
公共限选课	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)		
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)		
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三、四	(3)、(6)		
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)		
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)		
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)		
	小计			24	440	18	6				
	00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)		
	00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	(1)		
	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	(6)		
	00000164	办公软件应用	4	72		4	考试	二	(4)		
	11070006	图形设计与制作	4	72	1	3	考试	二	(4)、(9)		
	小计			18	324	7	11				
	公共任选课			8 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
	专业课	专业基础课	11070002	平面设计基础	3	54	1	2	考试	一	C、(6)、(9)
			11070001	印刷概论	3	54	1	2	考试	一	(4)、(5)
11070034			印刷智能化技术	3	54	1	2	考查	二	(6)	
11070009			数字印前技术	3	54	1	2	考试	三	C、(4)、(5)	
11070010			数字印刷	3	54	1	2	考试	四	C、(5)、(9)	
小计			15	270	5	10					
专业核心课		11070032	印刷色彩学基础	3	54	1	2	考查	二	(5)、(7)	
		11070007	印刷工艺与原理	4	72	2	2	考试	三	(4)、(9)	
		11070011	印刷材料及适性	4	72	2	2	考查	三	(5)、(7)	
		11070004	印刷图像处理技术	4	72	1	3	考试	三	(4)、(5)	
		11070013	印刷设备及操作	6	108	3	3	考查	四	(4)、(5)	
	11070035	电子排版技术	3	54	1	2	考试	四	C、		

课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
									(4)、 (5)
		小 计	24	432	10	14			
专业拓展课	11070014	专业认知实习	2	40		2	考查	一	(8)
	11070016	包装结构与创意设计	3	54	1	2	考试	二	R、C、 (6)、 (9)
	11070033	印刷色彩管理 课程设计	2	40		2	考查	二	(5)、 (7)
	11070015	图形设计与制作 课程设计	2	40		2	考查	二	(5)、 (9)
	11070018	广告设计与策略	3	54		3	考查	三	R、C、 (6)、 (9)
	11070017	印刷图像处理 技术课程设计	2	40		2	考查	三	(4)、 (5)
	11070024	电子排版技术 课程设计	2	40		2	考查	四	(5)、 (7)
	11070008	特种印刷	4	72	2	2	考查	四	(9)
	11070025	数字印刷 课程设计	2	40		2	考查	四	(5)、 (9)
	11070026	印刷质量检测与 控制	3	54	2	1	考查	五	R、 (5)、 (7)
	11070030	职业技能鉴定 考级培训	2	40		2	考查	五	(4)、 (5)
	11070031	生产岗位实习	8	160		8	考查	五	(8)
	11070029	印后加工	4	72	1	3	考查	五	R、 (9)
	00000058	毕业综合 实践环节	16	320		16	考查	六	(8)
		小 计 (不少于 50 分)	55	1062	6	49			
		总 计	139						

注:

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 36 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10	8				
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	6	3	3	3		
专业核心课		3	12	9		
专业拓展课	不少于 50 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	24	17%	62	77
	公共限选课	18	13%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	15	11%		
	专业核心课	24	17%		
	专业拓展课	50	36%		
合 计		139	100%	45%	55%

2027 级印刷数字图文技术(中高职一体化)专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	9
七、 教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排(按周计)(见附表一)	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明(见附表二)	10
(三) 指导性修读计划表(见附表三和附表四)	10
(四) 课程各学期学分的分布(见附表五)	10
(五) 各类学分的分配(见附表六)	10
八、 实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室(基地)配置情况	11
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	12
(五) 教学评价	13
(六) 质量管理	14
九、 毕业要求	14
(一) 毕业学分要求	14
(二) 毕业条件	15
附表一	15
附表二	16
附表三	16
附表四	19
附表五	21
课程各学期学分的分布	21
附表六	21
各类学分的分配	21

2027 级印刷数字图文技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人：朱志伟 审核人：牟式标)

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：印刷数字图文技术

专业群：大数据技术专业群

专业代码：480303

二、入学要求

培养对象：普通初中毕业生

三、修业年限

修业年限：五年（包含中职三年、高职二年）

四、职业面向

(一)职业面向

本专业毕业生主要面向本专业毕业生主要面向媒体与广告类、印刷包装类、印刷设备类等企事业单位。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书,具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
轻工纺织大类	印刷类	印刷和记录媒介复制业;(23) 新闻和出版业。(86)	印前处理与制作; 印刷工艺设计; 印刷生产; 印后加工; 印刷质量管控; 数字印刷; 数字媒介制作与设计。	印刷操作员; 平版制版员; 数字印刷员; 装订工; 产品创意设计; 数字影像处理。

(二)工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查,结合对行业企业的岗位调研,归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:



序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	印前	色彩管理与输出	<ol style="list-style-type: none"> 1. 色彩管理相关仪器的使用、技术培训； 2. 色彩管理软件的维护和培训工作； 3. 数码打样； 4. 计算机直接制版。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 色彩原理与应用 2. 数字印前技术 3. 印刷质量检测与控制 4. 印刷工艺与原理 	印刷操作员或平版制版员或产品创意设计或数字影像处理。
2	印刷	印刷品质量检控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格控制成品质量，需要将混在成品中的各种残次品（墨大，墨小，重影，白页，跑规矩，套印不准，上脏，破口）挑出，并单独码放。每完成一个版次印品的检查工作，需将次品过数，并将数量记录在册； 2. 做好与下一生产环节的产品交接工作，交接时产品页子上必须挂有半成品单（包括书名，工单号，版次，数量，机台，机长这几项信息）。且要求下一生产环节确认产品数量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 印刷质量检测与控制 	印刷操作员或数字印刷员或平版制版员或数字影像处理。

五、培养目标与规格

(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、国际化合作与交流能力和可持续发展的能力；掌握印前媒体设计、CTP（计算机直接制版）、数码印刷机操控、印刷工艺设计与管理等、印刷原材料检控、印刷机操控、印刷品质量检控、印刷业务及营销等多项专业知识与技术技能，面向包装印刷企业、报社、出版社、广告公司等领域，能够从事印前媒体设计师、CTP 操控员、

数码印刷机操控员、PMC（印刷工艺设计师）、印刷原材料检控员、印刷机机长、印刷品质检控员、印刷业务员等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

具有科学素质和工程素质，其中科学素质包括科学思维方法、科学研究方法、求实创新意识、科学素养，工程素质包括工程意识、综合分析素养、价值效益意识、创新精神等。

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (1) 具有本专业必需的专业基础知识，主要包括印刷色彩学、美学等基础理论；
- (2) 掌握以胶印为主的制版、印刷工艺编制及印刷设备操作等专业知识，初步掌握凸版、凹版、网版印刷的制版、印刷工艺过程等必备的专业知识；
- (3) 掌握印前媒体设计及图文编排技术，掌握计算机直接制版和数字印刷的基础理论、工艺原理和工艺流程；
- (4) 掌握印刷设备机械、电气基本维护及设备管理的基础知识；
- (5) 具有印刷品质检控和印刷企业管理的基础知识；
- (6) 了解特种印刷技术和印刷新技术的一般知识。

3. 能力目标

- (1) 具备熟练操作滚筒型或平台型扫描仪对不同类型原稿进行扫描的能力；
- (2) 具备熟练使用图像处理、图形制作、图文排版等常用软件的能力；
- (3) 具备正确设置分色参数的能力；
- (4) 具备熟练使用 CTP 输出印版的能力；
- (5) 具备根据印刷条件完成拼大版工作的能力；
- (6) 具备借助测控条对晒版质量进行检查的能力；
- (7) 具备印刷机基本操作和调节能力；
- (8) 具备印刷质量控制与故障排除能力；
- (9) 具备印刷品质量检测与分析能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《办公软件应用》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 6 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

（1）通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

（2）审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
印刷色彩管理	印刷色彩学是印刷专业学生的核心课程。它不仅使学生学习后续的彩色印刷复制技术的各个专业课程提供基础理论知识，也为从事平面设计、印前制作、印刷复制输出等工作的工程技术人员打下必要的基础。通过本课程的学习，使学生能理解颜色、描述颜色，并能理解颜色在印刷复制过程中色彩分解、传递和合成的原理和规律。	1. 颜色形成及其特点规律； 2. 颜色的属性及其表示方法； 3. 印刷颜色的形成与特点； 4. 印刷颜色的辨识与调控； 5. 如何调配印刷专色。	1. 授课教师需具有相关专业研究生及以上学历和工作经历； 2. 本课程需色彩管理实训室等校内教学条件； 3. 本课程运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程采用的全国职业教育印刷包装专业教改示范教材，并正在建设数字化课程资源，建成后将结合数字化课程资源共同教学； 5. 考核方式分为两块： （1）理论知识考核通过课程在线平台题库完成闭卷考试，理论知识考试时间不少于90min； （2）实践操作以完成印刷的分色与还原的大作业为主，要求每个学生在规定时间内

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			完成印刷的分色与还原流程图的制作,考核时间不少于 120min。
印刷工艺分析	<p>1. 课程总目标 学习完本课程能胜任各类印刷品的工艺设计。</p> <p>2. 课程具体目标</p> <p>(1) 了解平版印刷工艺发展的历程和特点;</p> <p>(2) 掌握图像复制原理、油水互不相溶原理和选择性吸附原理;</p> <p>(3) 掌握水墨平衡控制、印刷压力控制和印刷材料适性控制的原理和特点;</p> <p>(4) 掌握印刷产品印刷质量检测与控制;</p> <p>(5) 掌握印刷产品印刷工艺设计规程。</p>	<p>以印制工艺较为复杂的高档包装盒的印制和工艺设计为载体,按照印刷工艺的实际生产与管理过程安排教学与实训的内容与环节。</p> <p>1. 平版印刷的基本原理、工艺过程及其应用;</p> <p>2. 印版、纸张、油墨等印刷工艺材料的组成、印刷适性和使用方法;</p> <p>3. 印刷三大基本原理和过程中的印刷压力、水墨平衡、彩色套印工艺原理与过程控制方法;</p> <p>4. 印刷质量的数据化、规范化控制和管理方法;工艺设计的内容和方法,印刷工艺中所涉及的要素和参数。</p>	<p>1. 授课教师需具备相关专业本科及以上学历,或从事印刷企业工艺设计及相关岗位 5 年以上的工程师;</p> <p>2. 本课程需要与印刷工艺相关的实训室等校内教学条件;</p> <p>3. 本课程能力目标是能针对不同产品进行印刷工艺方法设计,读懂或编制印刷工艺规程;</p> <p>4. 本课程理论教材选用中国轻工业出版社选编教材,实训教材自编。并正在建设校内数字化课程资源。</p>
印前制作综合实训	<p>1. 了解数字印前基本概念和 workflow; 掌握印前处理的工艺;</p> <p>2. 掌握图像分色、页面描述、数字加网基础理论;</p> <p>3. 掌握图文信息的输入原理和方法;</p> <p>4. 重点掌握图文处理的方法,以及图像颜色校正、层次校正和清晰度强调的方法;</p>	<p>1. 印前信息处理的含义、印前信息处理所涵盖的内容、印刷复制的基本信息元素;</p> <p>2. 颜色空间与分色原理、中性灰平衡概念及原理、GCR、UCR 分色方法;</p> <p>3. 图像输入设备及性能参数、扫描输入工艺;</p> <p>4. 印刷图像复制的层次调整、色调调整、色彩调</p>	<p>1. 熟悉印前信息处理所涵盖的内容、掌握图文的印刷再现原理;</p> <p>2. 掌握灰平衡和黑版生成的控制、掌握色彩校正、层次校正和清晰度校正的原理和方法;</p> <p>3. 熟悉图像输入</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	5. 掌握印前制作与组版； 6. 图文输出。	整等； 5. 能够进行各种版式的排版、陷印设置的规则及拼版； 6. 数码打样、CTP 制版、数字印刷等图文输出设备的关键技术。	设备的分类、原理和性能参数、掌握平版扫描仪的操作方法； 4. 掌握图文处理设备的分类和特点、掌握图文处理软件分类和特点及操作； 5. 掌握色彩管理软件的应用、掌握陷印及出血的处理； 6. 掌握图文输出设备的分类、输出工艺和控制参数的设定。
图形设计与制作	1. 掌握 AI 软件的基本操作； 2. 熟悉图形的绘制与编辑； 3. 掌握路径的绘制与编辑； 4. 熟悉图形对象、填色； 5. 掌握文本编辑和图表。	1. 文件的基本操作，工作界面； 2. 绘制线段、网格和基本图形； 3. 钢笔工具使用，编辑路径操作； 4. 对象的对齐和分布，颜色模式、颜色填充； 5. 文本编辑、文本格式、图表编辑。	1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有图形设计技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需计算机实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合图形设计职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买理论教材教学，实训教材是自编教材，并正在建设数字化课程资源，建成后将结合数字化课程资源

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			共同教学。
数码印刷综合实训	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生掌握数字印刷的基本理论和实践知识； 2. 培养学生掌握典型数字印刷机的操作方法； 3. 使学生能对数字印刷机进行设置、维护与操作，能利用色彩管理程序对数码印刷机进行色彩检测和校正，能利用可变数字印刷软件进行可变数据印刷文件制作和印刷； 4. 使学生掌握数码印刷产品的质量检验和评价方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字印刷概述； 2. 数字印刷成像技术及原理； 3. 数字印刷系统； 4. 数字作业准备及处理； 5. 数字印刷机校色及色彩管理； 6. 海报、画册、书刊、三折页等典型数字印刷产品的印刷及印后加工； 7. 数字印刷质量检测与控制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历,或具有高级工、考评员等职业资格； 2. 本课程需数码印刷实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合企业实际生产项目,进行项目化教学,理实一体,边讲边做； 4. 本课程实训使用自编教材,理论采用购买教材,结合在线课程教学资源,进行混合式教学； 5. 考核方式分为两块： <ul style="list-style-type: none"> (1) 考核形式：理论考核以笔试闭卷；实践操作以数字印刷机操作印刷为主。 (2) 理论知识考试时间不少于120min；技能考核时间为：每个学生在规定时间内完成数字印刷产品的处理、印刷及印后加工，不少于240min。
CTP 制版技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 版式设计基本原理、出版物设计的基本流程； 2. 掌握 InDesign 软件的基本操作； 3. 设置文档和处理页面； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解版式设计的定义、版式设计的类别和特点、版式设计的基本要素； 2. 使用工具、使用应用程序栏和控制面板、管理文 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电子出版物的设计原理和基本流程； 2. 掌握文字的排版，图形、图像的

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	4. 重点掌握用 ID 进行画册、报纸、杂志、书籍的设计与制作； 5. 掌握出版物设计在印刷过程中的输出环节。	档窗口、保存定制的工作区、修改文档的缩放比例、导览文档等操作； 3. 排版的版面规格、排版格式、英文排版、主页及目录设置方法、拼版及折手、爬移计算、色彩管理等技术； 4. 海报排版、菜单排版、书籍排版、杂志排版、宣传册排版、画册排版等类型的实际排版方法； 5. 能够根据印刷输出的不同设置，进行数码打样设备的操作。	置入。掌握使用印前检查面板检查潜在的制作问题、创建和置入文本以及指定文本的样式； 3. 掌握创建、编辑和应用多个主页、了解页面设置、掌握调整粘贴板的尺寸和出血区域、掌握添加章节、掌握在文档页面中覆盖主页对象； 4. 掌握海报、画册、报纸、杂志、书籍等印刷出版物的设计与制作； 5. 能够根据印刷输出的不同设置，进行数码打样设备的操作。

(三)课程思政要求

本专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与爱国教育相结合

通过《印刷色彩管理》《特种印刷工艺》等专业课程中的印刷文化的历史熏陶，增强对中华优秀传统文化传承的荣誉感、使命感和责任感，培养学生的文化自信和爱国情怀。

2. 课程教学与工匠精神培养相结合

通过更深入、更广泛地挖掘《CTP 制版技术》《印刷工艺分析》等专业课程内容中的思政元素，自觉地推进“思政育人”与专业教育有机融合，培养学生与实践操作过程中严谨细致、精益求精、一丝不苟、锲而不舍、创新求变的工匠精神。激发

学生科技报国的家国情怀和使命担当，激励学生怀匠心、践匠行、做匠人。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过《印前制作综合实训》《数码印刷综合实训》等专业实践教学课程，培养学生爱岗敬业、团结协作、互帮互助的职业素养，让其能够快速融入并承担岗位工作，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。

4. 课程教学与创新创业教育相结合

在专业课程教学中，注重学生的动手实践能力和创新精神的培养，鼓励学生独立思考 and 自主创新。通过专业新技术、新工艺、新规范的学习，培养学生创新创业意识和创新精神，为学生未来的创业和就业发展打下坚实的基础。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师9名，研究生比例达到100%，（博士1人），其中高级职称以上的教师6名，中级3名。所有教师均具有印刷包装行业企业定岗实践经历，双师型比例达到100%。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等30余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。教学团队中拥有浙江省技能大师1人、浙江省高职（高专）专业带头人1人，浙江省“百千万”高技能领军人才培养工程第二层次“拔尖技能人才”1人，金华市“321”专业技术人才培养工程第二层次1人，主持省级以上教改科研项目1项。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	丝网印刷实训室	开发真实丝印企业项目，开展网印绷网、网版制版、网版印刷等实训项目	微电脑晒版机、机械式拉网机、平面丝网印刷机、网版烘版箱等	10	105
2	胶印实训室	完成模拟及实际胶印操作实训环节，开展专项职业技能鉴定	单色胶印机	8	113
3	印刷材料检测实训室	对纸张、油墨的相关印刷适性检测	纸张定量取样器 1 台、纸张厚度仪 1 台、远红外水分测定仪 1 台、耐折度仪 1 台、挺度仪 1 台、白度仪 1 台、光泽度仪 1 台、尘埃度测定仪 1 台、电子分析天平 1 台、刮板细度计 1 台、印刷适性仪 1 台	10	52
4	印刷图文输出实训室	展开符合印前要求菲林输出、印刷制版实训教学	激光照排机 1 台、标准看样台 2 台、印版检测仪 1 台	10	104
5	数码印刷实训室	实现样本、海报、各类宣传资料、精装画册、高档产品彩面包装盒的数码打样和个性化印刷	彩色数码印刷机 1 套、精装 A3 无线胶装机 1 台、切纸机 1 台、覆膜机 1 台、数码压痕机 1 台	10	80
6	色彩管理实训室	通过数码打样设备、色彩管理软件、测量设备、标准色卡、标准看样台等设备模拟实际工作情景的开放式实训室	扫描仪 1 台、数码相机 1 台、苹果电脑 1 台、标准光源 1 台、EPSON7910 打印机 1 台、EFI 色彩管理套装 1 套、Eyeone 屏幕校正仪 1 台、Spectroscan 检测仪 1 台	8	80

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	增和包装股份有限公司	实习实训	20	
2	杭州伟成印业股份有限公司	实习实训	20	
3	上海雅昌艺术印刷有限公司	实习实训	20	
4	浙江翌星包装科技有限公司	实习实训	20	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	印刷色彩管理	印刷色彩与色彩管理|色彩基础	吴欣	中国轻工业出版社	2023-07-01
2	CTP 制版技术	InDesign 印前设计与排版实战	杨文兵, 王柳, 余立	电子工业出版社	2021-03-01
3	印刷工艺分析	印刷工艺	周明, 李文静	文化发展出版社	2022-08-01
4	图形设计与制作	Illustrator CC2019 实例教程	湛邵斌	人民邮电出版社	2022-08-01
5	印前制作综合实训	印前处理与制作	官燕燕	中国轻工业出版社	2021-08-16
6	数码印刷综合实训	数字印刷技术	刘筱霞	化学工业出版社	2023-08-25

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	印刷色彩管理	义乌工商职业技术学院	朱志伟	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=slyuavur7rlgdyz7tngjbg
2	CTP 制版技术	义乌工商职业技术学院	杨文兵	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=qfx0adyrhanjadexezqzhq&tokenId=mulafosqr9m3fnlwhjeya
3	印刷工艺分析	义乌工商职业技术学院	刘海燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=b8dqaycrwzjoausz25yxq&tokenId=bosdazgssiirjhh0yx5ek9g
4	图形设计与制作	义乌工商职业技术学院	刘海燕	https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=rgjtadyrh5jmr8qjjsybla&tokenId=xy7najgsc7don37p8ujqq
5	数码印刷综合实训	义乌工商职业技术学院	樊丽娜	https://ywgsxy.zjy2.icve.com.cn/course.html?courseOpenId=bvola f2rfk5pzebazu5ga

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因

素，多数课程内容采用项目教学法、启发讨论式教学法、案例教学法、混合教学法等多种形式。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。

项目教学法：项目教学法把每门课程的内容进行项目划分，可以是一个企业大项目中的一部分，也可以是企业的部分案例，通过教师加工转化为适合课堂教学的内容，与教学内容无缝渗透，调动学生学习积极性。实践环节采用项目分组的形式每个项目设置一个组长，多名组员共同完成，彼此协作，组长进行分工，最后进行答辩。整个教学围绕工作任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考，自主作业。

启发讨论式教学法：布置学生完成对应课程项目的实训任务，学生分小组讨论，以学生团队训练为主体，教师加以适当的引导，积极引导自主学习，并将所学知识和技能应用于实践，突出培养学生的分析问题、解决问题的综合素质，强化学生的动手操作能力，突出“以学生为中心”的原则，达到“做中学”的目的。

案例教学法：引入实际案例，提高学生对专业工作流程的认识能力和学习专业的积极性，融创新思维培养、团队协作、团队讨论、团队学习方式、实践案例教学于课程教学中。

混合式教学法：课前以闯关的形式让学生自学在线课程资源并完成相应的作品，教师根据学生的闯关进度以及作品完成效果推送相应的内容供学生进行自学，课中对作品进行讨论点评完成作品修改，课后根据学生的作品推送个性化的拓展作业。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习采用过程化和多元化的评价方式。

1. 学生评价

学生成绩由平时成绩、过程考核成绩和期末考核成绩三部分组成，分别设置相应的比例。

(1) **平时成绩：**分为网上签到和课堂签到两部分。网上签到部分，平台会自动统计。课堂签到部分，依然采用教师点名的方式进行，包括对迟到、早退等行为进行相应扣分。

(2) **过程考核成绩：**分为线上教学部分和线下教学部分。线上教学主要考核活跃度、参与讨论积分、线上作业等。线下教学主要考核课上教师布置的实践题目完

成情况。

(3) 期末考核成绩：考核的内容包括理论基础知识，也包括部分上机操作题目。能更好地检验学生的实际能力，体现出公平、公正的原则。

2. 教师评价

教师评价采用多方结合的评价方式，可以从以下几个方面进行：

(1) 教学资源的评价：针对教师制作或者搜集的网络资源进行评价，主要采用网上点击率以及学生评价为考核依据。

(2) 生评师：信息平台有专门针对教师的测评系统，每个学期学生会会在平台进行打分测评，对教师进行网上测评，所得分数计入总分。

(3) 学院对教师的评价：学院对教师的平时表现进行测评，主要包括教师是否按时提交各项教学材料，是否服从课程安排等。

(4) 督导听课评价：学院安排有经验的高级职称教师轮流听课、打分。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合印刷媒体技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	8	23	25	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；

2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、

劳育标准；

3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；

4. 在校期间获得印前处理制作员、平版制版员、印刷操作员、装订工等印刷类职业资格证书或者经二级学院认可的其他种类相关证书；

5. 在校期间获得各类省级及以上比赛获奖证书、创业证等。

注：以上第 4 条，第 5 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
七	1	2				14	2	1	20	6
八			2			16	1	1	20	6
九			2			16	1	1	20	6
十					16		4		20	6
合									80	24

学期	入学教育	军训	校劳动实践周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
计										

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	数码印刷课程设计	七	2	技能训练	各种类型数字印刷产品的作业处理、打印属性设置、打印输出、印后加工	实训室	实训作品	考查	2.0
2	CTP 制版课程设计	九	2	技能训练	电子排版艺术、杂志、报纸等综合能力训练	实训室	实训作品	考查	2.0
3	职业技能鉴定考级培训	九	2	技能训练	考级的理论和操作环节的系统培训	实训室	实训作品	考查	2.0
4	毕业综合实践环节	十	16	技能训练	印前、印刷综合能力的训练	校外实训基地	实训报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共基础课	Z11079001	语文一	3	54	3		考试	一	
	Z11079002	语文二	3	54	3		考试	二	
	Z11079003	语文三	3	54	3		考试	三	
	Z11079004	语文四	3	54	3		考试	四	
	Z11079005	语文五	3	54	3		考试	五	
	Z11079006	数学一	3	54	3		考试	一	
	Z11079007	数学二	3	54	3		考试	二	
	Z11079008	数学三	3	54	3		考试	三	
	Z11079009	数学四	3	54	3		考试	四	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	Z11079010	数学五	3	54	3		考试	五		
	Z11079011	英语一	3	54	3		考试	一		
	Z11079012	英语二	3	54	3		考试	二		
	Z11079013	英语三	3	54	3		考试	三		
	Z11079014	英语四	2	36	2		考试	四		
	Z11079015	英语五	2	36	2		考试	五		
	Z11079016	体育与健康一	2	36		2	考试	一		
	Z11079017	体育与健康二	2	36		2	考试	二		
	Z11079018	体育与健康三	2	36		2	考试	三		
	Z11079019	体育与健康四	2	36		2	考试	四		
	Z11079020	体育与健康五	2	36		2	考试	五		
	Z11079021	思想政治一	2	36	2		考试	一		
	Z11079022	思想政治二	2	36	2		考试	二		
	Z11079023	思想政治三	2	36	2		考试	三		
	Z11079024	思想政治四	2	36	2		考试	四		
	Z11079025	心理健康	2	36	2		考试	五		
	Z11079026	信息技术一	3	54	1.5	1.5	考试	一		
	Z11079027	信息技术二	3	54	1.5	1.5	考试	二		
	Z11079028	化学一	2	36	1	1	考试	三		
	Z11079029	化学二	2	36	1	1	考试	四		
	Z11079030	公共艺术一	1	18	1		考试	四		
	Z11079031	公共艺术二	1	18	1		考试	五		
			小 计	75	1350	60	15			
	公共限选课	小 计								
	公共任选课	小 计								
专业课	专业基础课	Z11079032	印刷概论一	2	36	1	1	考查	一	
		Z11079033	印刷概论二	2	36	1	1	考查	二	
		Z11079034	印刷材料适性与选用一	3	54	1.5	1.5	考试	一	
		Z11079035	印刷材料适性与选用二	3	54	1.5	1.5	考试	二	
			小 计	10	180	5	5			
	专业核心课	Z11079036	印刷工艺与原理一	2	36	1	1	考试	一	K
		Z11079037	印刷工艺与原理二	2	36	1	1	考试	二	K
Z11079038		印刷图像处理技术一	2	36	1	1	考试	二	K	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	Z11079039	印刷图像处理技术二	2	36	1	1	考试	三	K
	Z11079040	印刷图像处理技术三	2	36		2	考试	四	K
	Z11079041	数字印刷工艺一	2	36	1	1	考试	三	K
	Z11079042	数字印刷工艺二	2	36	1	1	考试	三	K
	Z11079043	印刷设备及操作	4	72	1	3	考查	三	
	Z11079044	印刷色彩一	2	36	1	1	考试	四	K
	Z11079045	印刷色彩二	3	54	1	2	考试	五	K
	Z11079046	图形设计与制作	3	54	1	2	考试	四	K
	Z11079047	印刷质量检测与控制	5	90	1	4	考试	四	
	Z11079048	电子排版技术	3	54	1	2	考查	五	K
	Z11079049	平面与色彩构成	4	72	2	2	考试	五	
	小 计		38	684	14	24			
专业拓展课	Z11079050	印前设计综合实训一	6	120		6	考查	一	
	Z11079051	印前设计综合实训二	6	120		6	考查	二	
	Z11079052	印刷操作综合实训一	6	120		6	考查	三	
	Z11079053	印刷操作综合实训二	6	120		6	考查	四	
	Z11079054	印后包装管理实训	6	120		6	考查	五	
	Z11079055	顶岗综合技能实习	18	360		18	考查	六	
	Z11079056	绘画一	2	36	1	1	考查	一	
	Z11079057	绘画二	2	36	1	1	考查	二	
	Z11079058	摄影艺术欣赏	2	36	1	1	考试	二	
	Z11079059	电子商务实训	2	36		2	考试	三	
	Z11079060	广告设计 与策略	2	36	1	1	考试	四	
	Z11079061	多媒体制作 技术	2	36	1	1	考查	五	
	小 计		60	1176	5	55			
合 计			183	3390	84	99			

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	公共必修课	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)
		00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)
		00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)
		00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)
		00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)
		00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)
		00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)
		00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)
		00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)
		00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	60	2.5	0.5	考试	二	(1)
		00000330	形势与政策	1	18	1		考查	二	(3)、(6)
		00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)
		00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二	(3)
		00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三	(6)
	小 计			22	404	17	5			
	公共限选课	00000164	办公软件应用	4	72		4	考查	一、二	(4)
		00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	(6)
		小 计			6	108	1	5		
	公共任选课			6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）						
	专业课	专业基础课	11079010	素描	2	36		2	考查	一	R、C、(9)
11079013			特种印刷工艺	3	54	1	2	考查	二	(9)
11079015			印刷物料检测与分析	3	54	2	1	考查	三	(5)、(7)
小 计			8	144	3	5				
专	11079001	印刷色彩管理	3	54	1	2	考查	一	(4)、(7)	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
业 核 心 课	11079002	印前制作综合实训	4	72	2	2	考试	一	(4)、(5)
	11079004	数码印刷综合实训	4	72	2	2	考查	一	R、C、(5)、(9)
	11070006	图形设计与制作	4	72	1	3	考试	二	R、(4)、(9)
	11079003	印刷工艺分析	4	72	2	2	考试	二	(4)、(7)
	11079005	CTP 制版技术	4	72	1	3	考查	三	R、C、(4)、(5)
	小 计			23	414	11	14		
专 业 拓 展 课	11079007	数码印刷课程设计	2	40		2	考查	一	(5)、(7)
	11070022	三维成像技术	3	54	1	2	考查	二	R、C、(9)
	11079008	CTP 制版课程设计	2	40		2	考查	三	(5)、(7)
	11079009	职业技能鉴定考级培训	2	40		2	考查	三	(4)、(5)
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	(8)
	小 计 (不少于 25 分)			25	526	2	25		
总 计			90						

注:

1. 跨专业学习(辅修)可供替代课程用“R”标注;创新创业类课程用“C”标注;
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括:(1)卷面考试;(2)口头测试;(3)网络考试;(4)上机测试;(5)实践操作;(6)调研(分析)报告;(7)实训报告;(8)实习报告;(9)作品(设计);(10)毕业设计;(11)毕业论文;(12)舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要,灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等,更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 25 分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9.5	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	2	3	3			
专业核心课	11	8	4			
专业拓展课	不少于 25 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	22	24%	36	54
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	8	9%		
	专业核心课	23	26%		
	专业拓展课	25	28%		
合 计		90	100%	40%	60%

2024 级电气自动化技术专业人才培养方案

目 录

一、	专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、	入学要求.....	2
三、	修业年限.....	2
四、	职业面向.....	2
	(一) 职业面向.....	2
	(二) 工作任务与职业能力分解表.....	2
五、	培养目标与规格.....	5
	(一) 培养目标.....	5
	(二) 培养规格.....	6
六、	课程设置及要求.....	7
	(一) 公共课.....	8
	(二) 专业课.....	8
	(三) 课程思政要求.....	15
七、	教学进程安排.....	16
	(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	16
	(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	16
	(三) 指导性修读计划表（见附表三）.....	16
	(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）.....	16
	(五) 各类学分的分配（见附表五）.....	16
八、	实施保障.....	16
	(一) 专业师资安排计划.....	16
	(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况.....	16
	(三) 教学资源.....	17
	(四) 教学方法.....	18
	(五) 教学评价.....	19
	(六) 质量管理.....	20
九、	毕业要求.....	20
	(一) 毕业学分要求	
	(二) 毕业条件.....	21
附表一	.....	21
附表二	.....	22
附表三	.....	23
附表四	.....	25
附表五	.....	25

2024 级电气自动化技术专业人才培养方案

(执笔人: 丁浩 审核人: 牟式标)

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 电气自动化技术

专业群: 电气自动化技术专业群

专业代码: 460306



二、入学要求

培养对象: 普通高中毕业生, 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限: 三年

周刚 吴俊

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向本专业毕业生主要面向高级电气技术员及电气施工员、自动化设备的安装调试与维护、电气设备管理与节能管理、供配电管理及配电设备维护、电气产品等行业管理营销及售后服务等岗位。。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书, 具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
装备制造大类	自动化类	通用设备制造类; 电气机械和器材制造业。	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。	电工证

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
----	----------	------	------	------	------

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	电气设备操作	按照工艺文件要求操作自动控制及机电设备等。	<p>具有按电气安全规范作业的能力；</p> <p>具有读懂电气线路图纸的能力；</p> <p>能规范使用电工工具的能力；</p> <p>具有分析电路工作原理的能力；</p> <p>具有使用检测工具的能力；</p> <p>具有检查电气线路工作情况的能力；</p> <p>具有设定电气设备参数的能力。</p>	<p>电工基础、电子技术、电机与拖动、电力电子技术、工业机器人现场编程。</p>	<p>电工证、工业机器人集成应用</p>
2	电气设备安装与装配	根据电路图和施工图对电气线路、电路元部件等进行安装、装配等。	<p>具有按电气安全规范作业的能力；</p> <p>具有读懂电气线路图纸的能力；</p> <p>具有规范使用电工工具能力；</p> <p>具有按工艺标准对接电气线头的能力；</p> <p>具有规范安装电源和接地线的能力；</p> <p>具有敷设动力管路、熟悉元件安装说明书的能力；</p> <p>具有正确按图纸要求安装电子器件、电气开关、传感器件、接触器、电动机、变频器及其他自动化控制设备等元部件的能力；</p> <p>熟悉元部件工作要求和特征；</p> <p>具有判断部件好坏并发现明显的缺陷元件</p>	<p>电工基础、电子技术、电机与拖动、可编程控制器技术与应用、电力电子技术、传感器与检测技术、供配电技术、工业机器人装配与调试、工业机器人现场编程、电气CAD实训。</p>	<p>电工证、工业机器人操作与运维、电气CAD</p>

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			的能力。		
3	电气设备 维修与维护	按照设备管理要求进行电气设备的维护检修和试验、故障排除及维护管理等。	<p>具有分析电路工作原理和作用的能力；</p> <p>具有识读电气原理图的能力；</p> <p>具有使用检测工具的能力；</p> <p>具有检查电气线路工作情况的能力；</p> <p>具有设定电气设备参数的能力；</p> <p>掌握调试工作流程；能分析设备工作原理和功能；</p> <p>具有操作运行设备和收集设备运行参数的能力；</p> <p>熟悉电机及自动化设备性能；</p> <p>具有检查电子电路运行状态的能力；</p> <p>掌握各电气元件的维护周期；</p> <p>熟悉设备的保养规程；</p> <p>了解生产任务安排；会使用相关维修工具；</p> <p>具有更换或调整故障元件的能力；</p> <p>具有进行设备性能测试的能力；</p> <p>具有对设备进行防潮、防腐、润滑、紧固处理；</p> <p>能编写 PLC 控制程序的能力；</p> <p>具有编写单片机控制程序的能力；</p> <p>具有设计系统组态的</p>	<p>传感器与检测技术、供配电技术、可编程控制器技术与应用、C 语言程序设计、单片机技术、机械基础、运动控制技术及应用、业机器人技术基础、工业机器人转配与调试。</p>	<p>电工证、工业机器人操作与运维、工业机器人集成应用</p>

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			能力； 具有使用自动化监控软件的能力。		
4	电气设备 销售与服务	依据现场条件及客户需要进行产品营销、售后服务、技术改造、培训等。	了解设备运行状况；了解设备工艺特点；具有编写设备管理规程的能力； 熟悉设备易损件更换周期； 具有判别并修复损坏元器件的能力； 合理做好备品备件的库存； 合理使用备件； 熟悉元件设备工作原理及存在的问题或缺陷； 具有制定设备工艺流程的能力； 具有应用自动化新技术的能力； 具有制定技术方案的能力； 具有撰写项目书的能力。	运动控制技术及应用、电力电子技术、工业机器人技术基础、传感器与检测技术、供配电技术。	电工证

五、培养目标与规格

(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；掌握电气自动化技术专业知识与技术技能，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员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装

及技术改造, 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

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(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) 关注社会发展, 遵纪守法, 诚实守信, 具有强烈的创新创业精神和社会责任感、社会参与意识;

(3) 热爱集体, 热爱生活, 互助互爱, 团结友善;

(4) 热爱和平, 尊重世界各民族的优秀文化, 培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》, 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 能够掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能, 具有良好的健身与卫生习惯, 以及良好的行为习惯。

2. 知识目标

(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) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法;

(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) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；
- (8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；
- (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) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识；
- (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础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；
- (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. 能力目标

- (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应用；
- (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、工业机器人的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) 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制；
- (10) 能够进行简单的变频器控制、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；
- (11) 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人机界面。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

(一)公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《程序设计基础》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满8分，其中美育类课程应修读不少于2门，不低于2分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二)专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
电机与电气控制	知识目标： 1. 学会电机的基本结构、工作原理； 2. 学会常用低压电器的结构、拆装与维修； 3. 学会基本控制电路及其安装、调试与维修； 4. 学会常用生产机械的电气控制调试及检修。 能力目标：	1. 常用低压电器的认识； 2. 直流电机与异步电机的应用； 3. 特种电机的应用； 4. 常见机床的电气控制与调试检修。	1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需电机控制实训室、机床排故实训室等校内教学条件；

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>1. 熟悉常见电机原理及应用场合；</p> <p>2. 学会分析一般常用电气原理图；</p> <p>3. 能根据电气原理图进行线路装接。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 通过项目化工作任务教学方式，培养学生严谨求实的工作态度，爱岗敬业，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神；</p> <p>2. 具备团队协作能力，吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质；</p> <p>3. 具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质；</p> <p>4. 具有理论联系实际的良好学风，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及理论联系实际的能力。</p>		<p>3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后改为自编教材进行教学。</p>
可编程控制器技术与应用	<p>知识目标：</p> <p>1. 能熟练进行 PLC 控制系统硬件电路的设计；</p> <p>2. 能熟练进行简单 PLC 控制系统的软件编程；</p> <p>3. 能熟练进行 PLC 控制系统的安装与调试；</p> <p>4. 能分析和排除 PLC 控制系统常见的故障；</p> <p>5. 能规范地绘制电路图。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力；</p> <p>2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作。</p> <p>3. 能从所给的参考资料中</p>	<p>1. PLC 工作原理；</p> <p>2. PLC 的硬件结构及编程软件；</p> <p>3. PLC 的基本控制功能及应用；</p> <p>4. PLC 的数据处理功能及应用；</p> <p>5. PLC 控制系统的安装与调试。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需 PLC 应用技术实训室校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>筛选出工作任务所需的核心资料。</p> <p>4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划。</p> <p>5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案。</p> <p>6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现。</p> <p>7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质；</p> <p>2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境；</p> <p>3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务；</p> <p>4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力；</p> <p>5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径；</p> <p>6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。</p>		<p>设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>
PLC 运动控制技术	<p>知识目标：</p> <p>1. 熟悉人机界面、PLC、变频、步进、伺服控制系统；</p>	<p>1. 运动控制技术及系统的组成；</p> <p>2. PLC 及人机界面；</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>2. 能熟练进行 PLC 运动控制系统硬件电路的设计；</p> <p>3. 能熟练进行简单 PLC 运动控制系统的软件编程；</p> <p>4. 能熟练进行 PLC 运动控制系统的安装与调试；</p> <p>5. 能分析和排除 PLC 运动控制系统常见的故障；</p> <p>6. 能规范地绘制电路图。</p> <p>技能目标：</p> <p>1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力；</p> <p>2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；</p> <p>3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料；</p> <p>4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划；</p> <p>5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案；</p> <p>6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现；</p> <p>7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质；</p> <p>2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境；</p> <p>3. 具有较强的专业表达能</p>	<p>3. 变频调速技术认知及应用；</p> <p>4. 步进电机认知及应用；</p> <p>5. 伺服电机认知及应用；</p> <p>6. 综合控制系统设计。</p>	<p>有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需 Plc 运动控制技术实训室校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合现代电气控制系统与调试赛项，课赛融合进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>力，能用专业术语口头或书面表达工作任务；</p> <p>4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力；</p> <p>5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径；</p> <p>6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。</p>		
单片机技术	<p>能力目标：</p> <p>1. 具有认识常用元器件、传感器的能力；</p> <p>2. 具有一定的读图能力和常用仪器的使用能力；</p> <p>3. 具有相关查阅资料和阅读资料的能力；</p> <p>4. 具有简单单片机系统的开发能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 掌握单片机的工作原理及应用领域；</p> <p>2. 能正确熟练绘制单片机最小系统原理图；</p> <p>3. 掌握单片机的开发过程及编程能力；</p> <p>4. 掌握常用接口电路的应用。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 认真工作负责的工作态度和严谨细致的工作作风独立思考自主学习的良好习惯；</p> <p>2. 良好的团队合作精神、创新精神；</p> <p>3. 知识的融合能力及开拓视野。</p>	<p>1. 微机基础知识及 51 单片机认识，单片机应用系统的开发过程；</p> <p>2. 单片机硬件结构、指令系统、以及 C51 程序设计；</p> <p>3. 单片机内部中断源及其基本应用；</p> <p>4. 常用输入输出接口电路的原理及应用。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业及硕士以上学历,或相关电子专业的工程师、考评员等职业资格证书；实践教学条件要求：</p> <p>2. 本课程需单片机技嵌入式技术实训室、单片机开发系统、计算机以及相关仿真软件和应用软件等校内实训条件；</p> <p>3. 教学方法与策略：本课程本着理论够用，强化实践的教学原则，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 教材、数字化资源选用：本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
			程资源,建成后改用自编教材进行教学。
工业机器人现场编程	<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点; 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试; 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识,良好的小组成员协作能力; 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力; 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警; 4. 在工作实践中,敢于提出与别人不同的创新见解,也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线; 2. 工业机器人系统集成; 3. 机器人运动编程; 4. 机器人逻辑编程; 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位,或者具有工程师及以上职称,熟悉工业机器人系统集成及相关技术; 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室; 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边讲授边操作。
工业网络与组态技术	<p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络的定义、组成和工作过程 2. 掌握计算机网络的工作机制和通信协议。 3. 掌握 FCS/DCS/工业以太网的概念、组成、标准和应用领域。 4. 学会使用 PROFIBUS-DP 协议。 5. 学会使用 SET7 编程软件,对 S7-300PLC 进行硬件组态。 6. 学会使用 PLCSIM 模拟软 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场总线/工业以太网的网络通讯基本原理,面向底层 PLC 控制; 2. 构建控制网络,人机交互界面 HMI, Human Machine Interface; 3. 实现远程监视及优化控制,并以工程实践为例,从整体上掌握现代大中型自动化系统的实施过程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位,或者具有工程师及以上职称,熟悉工业控制网络及组态相关技术; 2. 本课程需配备西门子 1200 控制的工业机器人设备;因此需要能进行教、学、做一体化教学的工业机器人实训室;

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>件</p> <p>7. 掌握智能从站设备 S7-300、S7-200、变频器等之间的通信，能够排除网络系统故障。</p> <p>8. 学会使用 WinCC：完成 WinCC 与 PLC 的通信；会编写脚本实现动画效果；会做报表、报警；会使用数据库，实现 WinCC 与其他软件之间的 OPC 通信。</p> <p>能力目标</p> <p>1. 掌握大中型自动化系统的控制网络基本原理、设计方法、实施方法。</p> <p>2. 掌握 HMI 的设计方法。</p> <p>3. 结合 S7-300 PLC 工程实例，达到一定运用能力。</p> <p>4. 具备借助产品说明书和相关技术手册，查阅有关数据、工业控制网络功能和使用方法的能力。</p> <p>5. 具备通过网络、期刊、专业书籍、技术手册、电气产品说明书等媒介获取信息能力。</p> <p>6. 决策、制定、实施任务方案的设计和实践能力。</p> <p>7. 有明确的团队意识和集体精神，具备良好的团队协作能力。</p> <p>8. 具备一定的生产现场管理和团队组织管理能力。</p> <p>9. 具备独立工作能力。</p> <p>素质目标</p> <p>1. 尊重和理解他人，具备良好的同情心，能妥善处理同事关系，能有效进行沟通交流。</p> <p>2. 踏实肯干、吃苦耐劳、积极进取、大胆创新的职</p>		<p>3. 本课程需结合现代信息技术及工业控制网络组态相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程采用适用于西门子 1200 组态的相关教材教学，并参考西门子工业支持中心中的 WinCC 相关数字化教学资源。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	业素养。 3. 爱岗敬业、认真负责的工作责任心。 4. 爱专业、爱集体、服从大局的职业道德。 5. 现代企业 6S 管理“清理、清洁、整理、整顿、素养、安全”理念。		

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观相结合，培养社会主义现代化工程师

将“富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善”社会主义核心价值观引入课堂，通过讲述生动小故事，或者是播放具有教育意义的视频，让学生更加深刻地认识到社会主义优越性，增强学生对建设社会主义现代化强国的信心。讲述中国制造化转型升级的历程，举例具有正面影响效应的企业典型成功案例、视频题材等重要思政教育意义内容，引导学生立志成为社会主义现代化建设工程师。

2. 课程教学与青春红匠精神品质培养相结合，培养“懂知识，精技能，善协作，会管理”的新时代青春红匠

在课程教学过程中，以“高标准、严要求”对待学生的理论知识和职业技能的学习，要求学生夯实基础知识，精炼职业技能，善于沟通协作，了解精益生产，同时引导学生勇于担当，肩负起社会主义现代化建设的重担，争当新时代青春红匠。

3. 课程教学与职业素养培养相结合，培养能吃苦耐劳，会独立思考，善于应对各种复杂情况的高素质工程师人才

将职业素养内容引入到课程教学过程中，引导学生培养能吃苦耐劳的品质，同时学会不盲从，不跟风，独立思考的能力；利用复杂多变的课程任务目标锻炼学生应对各类复杂情况的能力，使学生成长为具有在强大压力下都可以轻松应对工作的能

力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师9人，研究生比例达100%（博士2人），其中高级职称以上教师5人、中级及以下4人。所有教师均具有电气相关行业企业岗位实践经历，双师比例100%。选聘经验丰富的行业专家、一线技术员等10余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕各类竞赛和重大科研项目开展工作。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、轴系零部件组合安装	24	100
4	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
5	电力电子技术实训室	实训教学	计算机，电力电子仿真软件	24	98

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
6	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
7	数控维修实训室	实训教学	数控车床维修实训装置	24	80
8	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
9	PLC 综合应用实训室	实训教学	维修电工技能培训与考核装置、网络可编程实验装置、电脑	42	170
10	单片机嵌入式综合应用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
11	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
12	钳工实训室	实训教学	钳工实训台, 台钻等	48	96
13	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	24	100
14	工业机器人系统集成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	浙江吉利汽车动力总成有限公司	学徒制培养, 提供学生岗位实习、就业岗位等	10	
2	浙江卧龙集团有限公司	学徒制培养, 提供学生岗位实习、就业岗位等	35	
3	浙江英伦汽车有限公司	学徒制、现场工程师培养, 提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等	10	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制、现场工程师培养, 提供学生岗位实习、就业岗位等	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	可编程控制器技术与应用	PLC 基础及应用	廖常初	机械工业出版社	2022-08-01
2	工业机器人现场编程	工业机器人现场编程	蒋庆斌	机械工业出版社	2020-09-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
3	PLC运动控制技术	电气控制系统安装与调试项目教程	汤晓华	高等教育出版社	2020-08-01
4	单片机技术	单片机原理与应用	皮大能	西北工业大学出版社	2020-01-01
5	电机与电气控制	电机拖动与控制	林福	中国建材工业出版社	2020-06-01
6	工业网络与组态技术	MCGS嵌入版组态应用技术	刘长国	机械工业出版社	2021-01-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	可编程控制器技术与应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
2	电机与电气控制	义乌工商职业技术学院	吴晓东	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=140
3	PLC运动控制技术	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
4	单片机技术	中国大学MOOC	黄有全	https://www.icourse163.org/course/CSMZXY-1001602001?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcossjg_
5	工业机器人现场编程	中国大学MOOC	陈小艳	https://www.icourse163.org/course/CZMEC-1001755275?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcossjg_
6	工业网络与组态技术	中国大学MOOC	葛大卫	https://www.icourse163.org/course/BITC-1464050180?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcossjg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，设计出适合电气自动化技术专业的教学方法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，课程主要采用项目式驱动教学法、现场全真教学法以及工学

结合教学法。

1. 项目式驱动教学法

将电气自动化技术典型工作内容分解为若干个环节，并提取各环节中主要知识要求和技能能力，抽象化为一个具体的项目。学生通过参与实际项目的设计、规划、执行和评估过程，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地了解到自动化装调与维护现场工程师的工作内容。项目式驱动教学法鼓励学生主动参与学习过程，这培养了学生的自主学习和自我管理能力。

2. 现场全真教学法

在理论加实践的課程中，学生可以在工作现场听取老师对工作内容的全真讲解，并且可以由老师对学生进行一对一的操作演示和教学。学生可以通过视频了解工作现场操作，感受工作情境中的可能遇到的挑战和问题。学生需要在工作场景中解决问题、做出决策和应对挑战，这有助于培养学生在实际工作环境中的应变能力和实践经验。现场全真教学法注重实践和操作，学生通过亲自实践来巩固和应用所学的知识技能，有助于提高学生的技能水平和实际应用能力。学生在现场全真教学中可以及时获得来自工作场景以及老师的反馈和评估，以便了解自己的表现和进步，这有助于学生进行自我调整和改进。

3. 师教徒教学法

师教徒教学法通过工厂师傅带徒弟将学科理论与实际工作实践相结合，促进学生的综合能力和应用能力的培养，使学生能够在师傅的带领下应用所学知识，解决实际问题，并培养他们的创新能力和团队合作精神。在师教徒教学法中，学生面临的是实际工作中的问题和挑战，这就需要学生运用所学的理论知识分析问题，提出解决方案，并进行操作完成设计的方案，同时师傅会对徒弟从知识、技能以及实际工作中做出指导和帮助。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法，强调教学过程的质量监控。对教师评价，采取课前注意教学资料检查评价；课中注重教师、督导随堂听课评价；课后注重学生评教评价，确保教学质量。

对学生评价，兼顾认知、技能、情感等方面，采取观察、口试、笔试、技能操作、职业技能竞赛、职业资格考试及鉴定等评价方式，建立多元化考核、评价方式。

考核采用平时考核加期末考试相结合的方式，平时成绩和期末考查成绩均以百分制计算。

对于理论加实践类课程，采取知识加技能考核方式对学生的知识和技能掌握水平进行考核评价，通常知识考核采取试卷形式，通过答题方式进行考核；技能考核采取项目式技能实操考试作为评价学生技能掌握程度的考核方式，让学生以工作实际项目为题目进行技能实操，考核学生的技能水平和职业素养。

(六)质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合电气自动化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一)毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必修课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	14	8	20	26	47	139
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注:

1. 为推行辅修制(跨专业学习),培养综合技术技能复合型人才,本专业申请辅修第二专业的学生,可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分,但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数,并修满非课程学分;

2. 具有良好的思想和身体素质,符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准;

3. 参加毕业实习全过程,毕业综合实践环节符合规定要求;

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数,并修满非课程学分;

2. 具有良好的思想和身体素质,符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准;

3. 参加毕业实习全过程,毕业综合实践环节符合规定要求;

4. 至少具有中级或以上电工证书、电气 CAD 工程师、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维(初级及以上)或其它二级学院认可的相关证书之一,或获省级大学生技能竞赛三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			14	1	1	20	6
二			4			15		1	20	6
三			2			16	1	1	20	6
四			4			15		1	20	6
五				8		11		1	20	6
六					16		3	1	20	6
合计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	电气 CAD 实训	一	2	技能训练	进行电气CAD的识读与绘制；训练学生对电气电路图的识别和绘制能力	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
2	金工实训	二	2	技能训练	操作金工工具和机器设备进行金工生产加工；训练学生的安全生产意识和能力	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
3	电子技术实训	二	2	技能训练	通过焊接装配电子产品,掌握基本电路图的识别能力,了解电子装配的安装工艺	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
4	单片机技术创新应用	三	2	专创训练	通过对任务的方案设计、调试仿真和设计报告的撰写,训练学生对单片机系统的认识和操作	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
5	职业技能鉴定与综合实训	四	2	专创训练	对学生进行电工电子专项知识+技能培训,提高学生的职业技能水平	校内实训基地	实训报告	考查	2.0

6	办公自动化实训	四	2	技能训练	强化学生对于office软件的使用能力,加强学生对办公软件掌握和应用能力	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
7	岗位实习	五	8	综合训练	通过项目制实训,提高学生综合知识应用能力	校外实训基地	实训报告	考查	8.0
8	毕业综合实践环节	六	16	综合训练	通过毕业设计和毕业实践,提高学生对专业知识和技能综合应用能力	校外实训基地	实训报告	考查	16.0

备注:按照每学年第一学期实践周数为1次,第二学期为实践周数为2次进行填报。

注:根据中高职一体化抽考范围课程用“K”标注,学校根据授课实际,在前四学期统筹选择2-3门专业课作为抽考科目。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000104	军训	1	20		1	考查	一	
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	
	00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一,二	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共限选课	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2	1	考试	二	(1)	
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)	
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三,四	(3)、(6)	
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)	
	小 计			24	434	18	6			
	00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	(1)	
	00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)	
	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	(6)	
	11002001	程序设计基础	4	72	2	2	考试	二	(1)、(4)	
	小 计			14	252	8	6			
	公共任选课			8 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）						
	专业课	11002002	电工基础	4	72	2	2	考试	一	(1)、(5)
11002016		工程制图与计算机绘图	4	80	2	2	考试	一	(1)、(5)	
11002020		传感器与检测技术	4	80	2	2	考试	二	(1)、(5)	
11002003		电子技术	4	72	2	2	考试	二	(1)、(5)	
11030002		电力电子技术	4	80	2	2	考试	三	(1)	
小 计			20	384	10	10				
11002010		单片机技术	4	80	2	2	考试	三	(1)、(7)	
11030003		工业网络与组态技术	4	72		4	考试	三	(4)	
11002021		可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	三	(1)、(5)	
11002019		电机与电气控制技术	6	120	2	4	考试	三	(1)、(5)	
11030001		PLC 运动控制技术	4	72	2	2	考试	四	(5)	
11002014		工业机器人现场编程	4	72	2	2	考查	四	(5)	
小 计			26	488	10	16				

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
专业拓展课	11030100	电气 CAD 实训	2	40		2	考查	一	(5)
	11002103	电子技术实训	2	40		2	考查	二	C、(5)
	11002100	金工实训	2	40		2	考查	二	(5)
	11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考查	三	R、(4)、(7)
	11002105	单片机技术创新应用实训	2	40		2	考查	三	C、(5)、(7)
	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	四	(5)
	11030101	职业技能鉴定与综合实训	2	40		2	考查	四	(5)
	11002106	岗位实习	8	160		8	考查	五	(8)
	11002013	企业管理	2	40	2		考试	五	(6)
	11002012	供配电技术	2	40	2		考试	五	(1)、(5)
	11002004	机械基础	4	72	2	2	考试	五	(1)
	11030004	自动化生产线安装与调试	4	72	2	2	考查	五	R、(5)
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	六	(8)、(10)
	小 计 (不少于 47 分)			52	1016	10	42		
总 计			139						

注:

1. 跨专业学习(辅修)可供替代课程用“R”标注;创新创业类课程用“C”标注;
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括:(1)卷面考试;(2)口头测试;(3)网络考试;(4)上机测试;(5)实践操作;(6)调研(分析)报告;(7)实训报告;(8)实习报告;(9)作品(设计);(10)毕业设计;(11)毕业论文;(12)舞台表演。
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要,灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等,更好地推动学生进行研究与应用
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 36 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10	4				
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	8	8	4			

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
专业核心课			18	8		
专业拓展课	不少于 47 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	24	17%	65	74
	公共限选课	14	10%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	20	14%		
	专业核心课	26	19%		
	专业拓展课	47	34%		
合 计		139	100%	47%	53%

2024 级电气自动化技术(现场工程师)专业人才培养方案

目 录

一、	专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、	入学要求.....	2
三、	修业年限.....	2
四、	职业面向.....	2
	(一) 职业面向.....	2
	(二) 工作任务与职业能力分解表.....	2
五、	培养目标与规格.....	4
	(一) 培养目标.....	4
	(二) 培养规格.....	4
六、	课程设置及要求.....	6
	(一) 公共课.....	6
	(二) 专业课.....	7
	(三) 课程思政要求.....	12
七、	教学进程安排.....	13
	(一) 各学期教学活动时间安排(按周计)(见附表一).....	13
	(二) 独立实践教学环节的设置说明(见附表二).....	13
	(三) 指导性修读计划表(见附表三).....	13
	(四) 课程各学期学分的分布(见附表四).....	13
	(五) 各类学分的分配(见附表五).....	13
八、	实施保障.....	13
	(一) 专业师资安排计划.....	13
	(二) 专业实验、实训室(基地)配置情况.....	13
	(三) 教学资源.....	15
	(四) 教学方法.....	16
	(五) 教学评价.....	17
	(六) 质量管理.....	17
九、	毕业要求.....	18
	(一) 毕业学分要求.....	18
	(二) 毕业条件.....	19
	附表一.....	19
	附表二.....	19
	附表三.....	21
	附表四.....	23
	附表五.....	23

2024 级电气自动化技术(现场工程师)专业人才培养方案

(执笔人：丁浩，秦晓燕 审核人：牟式标，李刚)



一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：电气自动化技术

专业群：电气自动化技术专业群

专业代码：460306

周刚

二、入学要求

培养对象：普通高中毕业生，职业高中，中专，技校毕业生

李刚

三、修业年限

修业年限：三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向机电设备工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，自动化生产线的安装与调试、运行与维修、升级改造与集成应用现场工程师岗位(群)。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业(34)；金属制品、机械和设备修理业(43)。	自动化生产线的安装与调试、运行与维修、升级改造与集成应用现场工程师。	电工职业技能等级证书，工业机器人操作与运维职业技能等级证书。

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	自动化装调与维护现场工程师	自动化生产线安装	1、能识读生产线机械图纸、液压图、气路图； 2、懂机械装调工艺，会使用工量具进行生产线的机械装配，会检测精度并调整安装； 3、能识读生产线的电气原理图； 4、懂电气安装工艺，会使用电工工具和仪表完成线路安装、检查。	工程制图与计算机绘图、液压与气动技术、机械基础、电工与电子技术、卧龙制造工艺、卧龙电机与驱动技术、传感器与检测技术	电工职业技能等级证书、工业机器人操作与运维职业技能等级证书
2	自动化装调与维护现场工程师	自动化生产线调试	1、会配置自动化生产线的各个单元和工业网络； 2、会操作和配置生产线中的工业机器人； 3、会配置自动化生产线中的运动模块； 4、会整个自动化生产线的联合调试。	工业网络与组态技术、可编程控制器技术与应用、工业机器人现场编程、电力电子技术、运动控制技术与应用、自动化生产线集成与应用	电工职业技能等级证书、工业机器人操作与运维职业技能等级证书
3	自动化装调与维护现场工程师	自动化生产线改造	1、根据不同的生产产品型号，能对自动化生产线进行调整和切换； 2、能够对使用中的生产线所用电力系统进行故障维修 3、能够制定自动化生产线的维护保养工艺规程。	卧龙生产线调整与切换、供配电技术、能源转换技术、卧龙生产线运行与维护	电工职业技能等级证书、工业机器人操作与运维职业技能等级证书
4	自动化装调与维护现场工程师	自动化生产线数字化	1、具备将自动化生产线数字化的基本能力； 2、将工业互联网技术应用于生产车间和工厂，具备车间和工厂数字化的基本能力。	生产线数字化提升实践、工业互联网与工厂数字化、毕业综合实践	电工职业技能等级证书、工业机器人操作与运维职业技能

序号	工作领域（岗位）	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
					等级证书

五、培养目标与规格

（一）培养目标

根据“自动化装调与维护现场工程师”的岗位要求，双方共同确定了培养目标定位是为：培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工、电子、电气控制、可编程控制、电机驱动与调速、自动控制、工业网络与组态技术及相关法律法规等知识，具备电气、电力及自动化生产线和控制系统的安装、调试、改造和数字化提升等能力，具有工匠精神和数字化素养，能够从事电气系统和自动化设备的装调与运维、自动化生产线的装调、改造与数字化提升、供配电系统的运维等工作的高素质自动化装调与维护现场工程师。

（二）培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

（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、遵纪守法，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）关注社会发展，热爱集体、热爱和平、热爱生活、互助互爱、团结友善，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (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、安全生产等知识；
- (3) 掌握工程识图制图的基本方法；
- (4) 掌握必需的电工、电子技术、电机驱动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) 掌握可编程控制器工作原理，熟悉可编程控制器电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型可编程控制器控制系统架构；
- (7) 掌握机械安装与调试、机械标准件与选型的基本原理及应用知识；
- (8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；
- (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) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原和知识；
- (11) 掌握智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；
- (12) 掌握本行业相关的企业生产现场管理、项目管理等基础知识。

3. 能力目标

- (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应用；
- (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) 能识读生产线的机械、电气等图纸；
- (6) 熟悉机械装调工艺、电气安装工艺，能够使用工量具和仪表进行生产线的机械装调、电路装接；
- (7) 能够配置自动化生产线的工作单元和网络；

- (8) 能够操作和配置生产线中的工业机器人；
- (9) 能够对整个自动化生产线进行联合调试；
- (10) 能够根据不同的生产产品型号，对自动化生产线进行调整和切换；
- (11) 能够对使用中的生产线所用电力系统进行故障维修；
- (12) 能够制定自动化生产线的维护保养工艺规程；
- (13) 具备将自动化生产线数字化的基本能力；
- (14) 将工业互联网技术应用于生产车间和工厂，具备车间和工厂数字化的基本能力。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《大学生创新创业基础》《程序设计基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

（1）通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

（2）审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

（3）活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
可编程控制器技术与应用	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练进行 PLC 控制系统硬件电路的设计； 2. 能熟练进行简单 PLC 控制系统的软件编程； 3. 能熟练进行 PLC 控制系统的安装与调试； 4. 能分析和排除 PLC 控制系统常见的故障； 5. 能规范地绘制电路图。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力； 2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作； 3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料； 4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划； 5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案； 6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现； 7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质； 2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境； 3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务； 4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLC 工作原理； 2. PLC 的硬件结构及编程软件； 3. PLC 的基本控制功能及应用； 4. PLC 的数据处理功能及应用； 5. PLC 控制系统的安装与调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业研究生以上学历，或具有电工二级以上技能等级或考评员证书； 2. 本课程需 PLC 应用技术实训室； 3. 本课程结合电工考证进行项目化教学，采用理实一体化教学； 4. 本课程实训采用自编出版教材，使用建设数字化课程资源。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径； 6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。		
运动控制技术及应用	<p>知识目标：</p> 1. 熟悉人机界面、PLC、变频、步进、伺服控制系统； 2. 能熟练进行 PLC 运动控制系统硬件电路的设计； 3. 能熟练进行简单 PLC 运动控制系统的软件编程； 4. 能熟练进行 PLC 运动控制系统的安装与调试； 5. 能分析和排除 PLC 运动控制系统常见的故障； 6. 能规范地绘制电路图。 <p>技能目标：</p> 1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力； 2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作； 3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料； 4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划； 5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案； 6. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。 <p>素质目标：</p> 1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质； 2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境； 3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务； 4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力	1. 运动控制技术及其系统的组成； 2. PLC 及人机界面； 3. 变频调速技术认知及应用； 4. 步进电机认知及应用； 5. 伺服电机认知及应用； 6. 综合控制系统设计。	1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需 PLC 运动控制技术实训室校内教学条件； 3. 本课程结合现代电气控制系统与调试赛项，课赛融合进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>和良好的心理承受能力；</p> <p>5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径；</p> <p>6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。</p>		
电力电子技术	<p>知识目标：</p> <p>1. 学会电力变换原理；</p> <p>2. 学会整流、有源逆变和斩波电路的工作原理；</p> <p>3. 学会变流器、斩波器等基本变换设备的结构与应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能正确识别、选用常见电子电子器件，判断其实用品质；</p> <p>2. 能检查维修开关电源，正确使用和维护变流器；</p> <p>3. 能对电力电子电路进行 Matlab 仿真计算。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 培养团队协作精神和职业道德，塑造新工科学科思维；</p> <p>2. 能够通过自主学习解决工作场景中与电力电子技术相关的实际问题；</p> <p>3. 掌握文明生产、安全用电与环境保护的相关规定及内容。</p>	<p>1. 整流电路的认识与应用；</p> <p>2. 有源逆变电路认识的应用；</p> <p>3. 斩波电路的认识与应用；</p> <p>4. 调压电路的应用。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工二级以上技能证书或考评员证书；</p> <p>2. 本课程需电力电子实训室等校内教学条件；</p> <p>3. 课程采用自编实训教材。</p>
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <p>1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点；</p> <p>2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够进行控制电机的安装与调试；</p> <p>2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；</p> <p>2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力；</p> <p>3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警；</p>	<p>1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线；</p> <p>2. 工业机器人系统集成；</p> <p>3. 机器人运动编程；</p> <p>4. 机器人逻辑编程；</p> <p>5. 机器人综合编程。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士以上学位，或具有工程师以上职称，熟悉工业机器人系统操作相关技术；</p> <p>2. 本课程需配备典型可编程操作的工业机器人；</p> <p>3. 本课程需</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	4. 在工作实践中,敢于提出与别人不同的创新见解,也勇于放弃或修正自己的错误观点。		结合现代信息技术相关设备进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边讲授边操作。
工业网络与组态技术	<p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络的定义、组成和工作过程 2. 掌握计算机网络的工作机制和通信协议。 3. 掌握 FCS/DCS/工业以太网的概念、组成、标准和应用领域。 4. 学会使用 PROFIBUS-DP 协议。 5. 学会使用 SET7 编程软件,对 S7-300PLC 进行硬件组态。 6. 学会使用 PLCSIM 模拟软件 7. 掌握智能从站设备 S7-300、S7-200、变频器等之间的通信,能够排除网络系统故障。 8. 学会使用 WinCC: 完成 WinCC 与 PLC 的通信;会编写脚本实现动画效果;会做报表、报警;会使用数据库,实现 WinCC 与其他软件之间的 OPC 通信。 <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握大中型自动化系统的控制网络基本原理、设计方法、实施方法。 2. 掌握 HMI 的设计方法。 3. 结合 S7-300 PLC 工程实例,达到一定运用能力。 4. 具备借助产品说明书和相关技术手册,查阅有关数据、工业控制网络功能和使用方法的能力。 5. 具备通过网络、期刊、专业书籍、技术手册、电气产品说明书等媒介获取信息能力。 6. 决策、制定、实施任务方案的设计和实践能力。 7. 具备一定的生产现场管理和团队组织管理能力。 8. 具备独立工作能力。 <p>素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尊重和理解他人,具备良好的同情心,能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场总线/工业以太网的网络通讯基本原理,面向底层 PLC 控制; 2. 构建控制网络,人机交互界面 HMI, Human Machine Interface ; 3. 实现远程监视及优化控制,并以工程实践为例,从整体上掌握现代大中型自动化系统的实施过程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业研究生以上学历,或者具有工程师以上职称,熟悉工业控制网络及组态相关技术; 2. 本课程需要能结合现代信息技术及工业控制网络组态相关设备进行教、学、做一体化教学的实训室; 3. 本课程采用适用于西门子 1200 组态的相关教材教学,并参考西门子工业支持中心中的 WinCC 相关数字化教学资源。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>妥善处理同事关系，能有效进行沟通交流。</p> <p>2. 踏实肯干、吃苦耐劳、积极进取、大胆创新的职业素养。</p> <p>3. 爱岗敬业、认真负责的工作责任心。</p> <p>4. 爱专业、爱集体、服从大局的职业道德。</p> <p>5. 现代企业 6S 管理“清理、清洁、整理、整顿、素养、安全”理念。</p>		
<p>自动化生 产线安装 与调试</p>	<p>知识目标：</p> <p>1. 理解传感器等电气原件的结构、特性、选型等；</p> <p>2. 理解气动系统图、电气线路图；</p> <p>3. 熟悉常用机械结构和电气、气动、检测等元器件。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够根据各单元控制要求绘制顺序功能图，编写各单元控制程序；</p> <p>2. 能正确使用典型自动化设备及生产线上的常用仪器仪表和工具；</p> <p>3. 能规划典型生产线单元控制方案；</p> <p>4. 能按照典型自动化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图进行元器件的选用、连接与调试；</p> <p>5. 熟练进行 PLC 梯形图编制，控制与调试典型自动线单元；</p> <p>6. 能拆装各种自动机构与元器件，正确操作典型自动化设备。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 能够通过技术手册、网络搜索和专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力；</p> <p>2. 能够利用互联网及其他资源自主学习的能力；</p> <p>3. 能够根据自动化生产线要求撰写技术文档的能力；</p> <p>4. 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。</p> <p>5. 具有爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。</p>	<p>1. 自动化生产线安装：根据图纸及技术的要求使用机械工量具进行装配与精度调整，使用电工工具和仪表进行电气系统安装与检测，选用机械、电气元件和传感器；</p> <p>2. 自动化生产线调试：对生产线中的工业机器人进行操作、编程和集成配置，组建自动化生产线各单元的工业网络，自动化生产线整机联调与故障处理。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业研究生以上学历，或者具有工程师以上职称，或具有电工二级以上技能等级证书，或有 5 年以上自动化生 产线安装、调试工作经历；</p> <p>2. 本课程需要能进行教、学、做一体化教学的实训室，实训部分需要使用自动化生产线设备或虚拟仿真软件进行项目化教学；</p> <p>3. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学，使用自建数字化课程资源。</p>

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观相结合，培养社会主义现代化工程师

将“富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善”社会主义核心价值观引入课堂，通过讲述生动小故事，或者是播放具有教育意义的视频，让学生更加深刻地认识到社会主义优越性，增强学生对建设社会主义现代化强国的信心。讲述中国制造化转型升级的历程，举例具有正面影响效应的企业典型成功案例、视频题材等重要思政教育意义内容，引导学生立志成为社会主义现代化建设工程师。

2. 课程教学与青春红匠精神品质培养相结合，培养“懂知识，精技能，善协作，会管理”的新时代青春红匠

在课程教学过程中，以“高标准、严要求”对待学生的理论知识和职业技能的学习，要求学生夯实基础知识，精炼职业技能，善于沟通协作，了解精益生产，同时引导学生勇于担当，肩负起社会主义现代化建设的重担，争当新时代青春红匠。

3. 课程教学与职业素养培养相结合，培养能吃苦耐劳，会独立思考，善于应对各种复杂情况的高素质工程师人才

将职业素养内容引入到课程教学过程中，引导学生培养吃苦耐劳的品质，同时学会不盲从，不跟风，独立思考的能力；利用复杂多变的课程任务目标锻炼学生应对各类复杂情况的能力，使学生成长为具有在强大压力下都可以轻松应对工作的能力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

义乌工商职业技术学院方面拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 20 人，其中博士 3 人，其中高级职称以上教师 12 人。大多数教师均具有电气相关行业企业顶岗实践经历，双师比例 90%。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕各类竞赛和重大科研项目开展工作。

卧龙控股集团建有卧龙管理学院，卧龙管理学院负责员工培训、技能提升、管理水平建设等工作，目前共有工程师/讲师 22 名，工程师职称以上 12 人，还有各类技能大师，包括全国五一劳动奖章 2 人、省技术能手 9 人、岗位能手和卧龙工匠 9 人。卧龙管理学院除了有讲师进行课堂授课，还建有“卧爱学”线上课程学习系统，供员工平时培训，进行技能提升使用。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、轴系零部件组合安装	24	100
4	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
5	电力电子技术实训	实训教学	计算机	24	98

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
	室				
6	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
7	数控维修实训室	实训教学	数控机床维修技能实训考核装置	24	80
8	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
9	PLC 综合应用实训室	实训教学	网络可编程实验装置、电脑	42	170
10	电气控制实训室	实训教学	电工技能培训与考核装置	20	80
11	单片机嵌入式综合应用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
12	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
13	钳工实训室	实训教学	钳工实训台、台钻等	48	96
14	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	24	100
15	工业机器人系统集成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	卧龙控股集团	现场工程师培养，提供教师下企业、学生岗位实习、就业岗位等	60	
2	欣旺达汽车股份有限公司（义乌）	学徒制培养，提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	30	
3	浙江翼真汽车有限公司(吉利义乌)	学徒制培养，提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	20	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制培养，提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	60	
5	晶科能源义乌有限公司	学徒制培养，提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	40	
6	浙江易开盖有限公司	学徒制培养，提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	20	
7	英洛华科技股份有限公司	学徒制培养，提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	可编程控制器技术与应用	PLC 基础及应用	廖常初	机械工业出版社	2022-08-01
2	运动控制技术及应用	电气控制系统安装与调试项目教程	汤晓华	高等教育出版社	2021-08-01
3	电力电子技术	电力电子技术	龚素文	北京理工大学出版社	2022-06-01
4	工业网络与组态技术	MCGS 嵌入版组态应用技术	刘长国	机械工业出版社	2022-02-01
5	工业机器人现场编程	工业机器人现场编程	蒋庆斌	机械工业出版社	2021-09-01
6	自动化生产线安装与调试	自动化生产线安装与调试 (第3版)	何用辉	机械工业出版社	2022-02-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	可编程控制器技术与应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
2	运动控制技术及应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=376
3	电力电子技术	中国大学 MOOC	陈海荣	https://www.icourse163.org/course/JHC-1205897825?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcjsg_
4	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
5	工业网络与组态技术	中国大学 MOOC	葛大卫	https://www.icourse163.org/course/BITC-1464050180?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcjsg_
6	自动化生产线安	北京电子科技	马冬宝	https://www.icourse163.org/

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
	装与调试	职业学院		course/DKY-1003787004?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pc_ss_jg_

(四) 教学方法

本人才培养方案依托义乌工商职业技术学院和卧龙控股集团及旗下的卧龙管理学院，依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，设计出适合自动化装调与维护现场工程师培养的教学方法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，课程主要采用项目式驱动教学法、现场全真教学法以及工学结合教学法。

1. 项目式驱动教学法

将卧龙控股集团自动化装调与维护现场工程师的工作内容分解为若干个环节，并提取各环节中主要知识要求和技能能力，抽象化为一个具体的项目。学生通过参与实际项目的设计、规划、执行和评估过程，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地了解到自动化装调与维护现场工程师的工作内容。项目式驱动教学法鼓励学生主动参与学习过程，这培养了学生的自主学习和自我管理能力。

2. 现场全真教学法

在后续的卧龙集团课程中，学生可以在工作现场听取老师对工作内容的全真讲解，并且可以由老师对学生进行一对一的操作演示和教学。学生可以亲自参与实际工作现场操作，感受工作情境中的可能遇到的挑战和问题。学生需要在工作场景中解决问题、做出决策和应对挑战，这有助于培养学生在实际工作环境中的应变能力和实践经验。现场全真教学法注重实践和操作，学生通过亲自实践来巩固和应用所学知识和技能，有助于提高学生的技能水平和实际应用能力。学生在现场全真教学中可以及时获得来自工作场景以及老师的反馈和评估，以便了解自己的表现和进步，这有助于学生进行自我调整和改进。

3. 师教徒教学法

师教徒教学法通过工厂师傅带徒弟将学科理论与实际工作实践相结合，促进学生的综合能力和应用能力的培养，使学生能够在师傅的带领下应用所学知识，解决实际问题，并培养他们的创新能力和团队合作精神。在师教徒教学法中，学生面临的是

实际工作中的问题和挑战，这就需要学生运用所学的理论知识分析问题，提出解决方案，并进行操作完成设计的方案，同时师傅会对徒弟从知识、技能以及实际工作中做出指导和帮助。

4. 线上线下混合式教学法

在上课前让学生在在线上完成学习内容的预习，然后在线下实施教学，线下课堂教学中又结合线上的工具组织课堂教学，利用线上的课程资源进行授课，操作演示和实践训练。学生可以在线上提交作业，教师线上批改和点评。

(五) 教学评价

1. 评价主体

课程的考核评价均以校方、卧龙集团和学生本人三方作为考评主体。学校教师授课的专业课程，卧龙集团可参与课程的设计、建设及评价等；卧龙集团授课的课程，学校和卧龙集团共同制定课程设计、评价方法和评价内容。

2. 评价方式

专业课程评价采用理论测试和技能测试相结合的方式，可采用理论试题、实际操作、演讲、研究报告、大作业等考核形式，根据课程性质、类型，确定考核评价方式。学校授课课程，企业可随机抽测 30% 的学生，如果考核不合格则整体重修；卧龙集团授课课程，学校安排随机抽测 30% 的学生，如果考核不合格则整体重修。

3. 评价结果及运用方式

根据各考核模块所处阶段及考核评价结果分级，确定其考核结果运用方式。在文化专项考核和岗位技能初级考核阶段，评价优秀的可获卧龙奖学金 1 档，评价良好的可获卧龙奖学金 2 档，在岗位技能中级考核和岗位技能高级考核阶段，评价优秀可按实习补贴 1 档，评价合格可按实习补贴 2 档。

4. 考核评价结果与入职定岗定级挂钩

考核评价结果，直接作为入职卧龙集团的定岗定级定薪参考。根据卧龙集团技术类员工成长的通道：工程师定级 12 级，高级工程师定级 13 级，资深工程师定 14 级。考核评价合格，入职卧龙集团直接定级 11 级，评价优秀的可直接定 13 级，给予高级工程师待遇。

(六) 质量管理

1. 义乌工商职业技术学院与卧龙管理学院成立教育教学管理与质量监控体系

成立由义乌工商职业技术学院院长和卧龙管理学院院长为组长的教学质量监控小组，在教学质量监控体系的框架下，建立符合自动化装调与维护现场工程师培养实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据制定的教学标准，教学质量监控小组从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 加强诊断与改进

为保证人才培养质量，在人才培养过程中定期进行全面的诊断，形成常态化、周期性的 8 字螺旋诊改机制。诊改内容包括：人才培养目标定位是否准确，人才培养方案是否科学，人才培养模式是否合适，教学团队是否合理，实践教学条件是否满足，教学资源是否丰富，教学活动是否有效，职业技能是否达标，学生是否可持续发展，培养目标是否达成。

4. 淘汰比例和动态择优增补机制

按卧龙 P 系列考核结果淘汰考核不合格、不适应学习的学生，并按动态择优增补机制进行补充，保持学生规模和质量，及时发现和保留有潜力的合适人才。对自愿放弃现场工程师培养的个别学生，退回原专业普通班；对有发展潜质、愿意接受现场工程师培养的学生，在进入卧龙岗位技能中级考核阶段之前，经个人申请，通过测试后允许其转入。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必修课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	14	8	24	24	46	140
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注:

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 参加卧龙控股集团有限公司的卧龙生产线综合实践课程，通过卧龙岗位技能高级考核；
5. 至少具有高级电工职业技能等级证书，或获得一类技能竞赛省级三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			14	1	1	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			17		1	20	6
四			4			14	1	1	20	6
五				8		11		1	20	6
六					16		4		20	6
合计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	卧龙“诚和创”企业文化	一	2	企业实践	理解卧龙的企业文化	卧龙控股集团	实训报告	考查	2.0
2	职场技能	二	2	企业实践	掌握职场技能	卧龙控股集团	实训报告	考查	2.0
3	沟通与领导力	二	2	企业实践	会沟通，有一定的领导力	卧龙控股集团	实训报告	考查	2.0
4	卧龙制造工艺	三	2	企业实践	掌理解卧龙产品的制造工艺	卧龙控股集团	实训报告	考查	2.0
5	安全生产管理	四	2	企业实践	掌握安全生产的核心要点	卧龙控股集团	实训报告	考查	2.0
6	精益生产管理	四	2	企业实践	了解卧龙生产车间的管理	卧龙控股集团	实训报告	考查	2.0
7	岗位实习	五	8	综合训练	在卧龙控股集团轮岗实习，达到能顶岗的水平	卧龙控股集团	实习报告	考查	8.0
8	毕业综合实践环节	六	16	综合训练	综合知识应用能力	卧龙控股集团	就业能力提升	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	(3)	
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	(6)	
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	(4)	
	00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一,二	(3)、(6)	
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	(5)	
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	(1)	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	(6)	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	(1)	
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	(5)	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考查	二	(3)	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	(4)	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	60	2.5	0.5	考试	二	(1)	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	(5)	
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	(5)	
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三,四	(3)、(6)	
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	(5)	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	(6)	
	小 计			24	441	18	6			
	公共限选课	00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	(1)
		00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	(6)
		00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	(1)
		11002001	程序设计基础	4	72	2	2	考试	二	(1)、(4)
		小 计			14	252	8	6		
	公共任选课			8 学分(每学期任选课以实际开设情况为准)						

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核 方式	开课 学期	备注	
					理论	实践				
专业课	专业基础课	11002017	电工与电子技术	4	72	2	2	考试	一	(1)、(5)
		11002016	工程制图与计算机绘图	4	72	2	2	考试	一	(1)、(5)
		11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考试	二	(4)、(7)
		11002020	传感器与检测技术	4	72	2	2	考试	二	(1)、(5)
		11002004	机械基础	4	72	2	2	考试	二	(1)
		11002019	电机与电气控制技术	6	120	2	4	考试	三	(1)、(5)
		小 计			26	480	12	14		
	专业核心课	11030002	电力电子技术	4	72	2	2	考试	三	(1)
		11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	三	(1)、(5)
		11030003	工业网络与组态技术	4	72	2	2	考试	三	(4)
		11030004	自动化生产线安装与调试	4	72	2	2	考试	四	(5)
		11002022	运动控制技术与应用	4	72	2	2	考试	四	(5)
		11002014	工业机器人现场编程	4	72	2	2	考试	四	(5)
		小 计			24	432	12	12		
	专业拓展课	11002111	卧龙“诚和创”企业文化	2	40		2	考查	一	R、(6)
		11002113	安全生产管理	2	40		2	考查	二	R、(6)
		11002112	职场技能	2	40		2	考查	二	R、(6)
		11002114	沟通与领导力	2	40		2	考查	三	R、(6)
		11002115	卧龙制造工艺	2	40		2	考查	四	R、C、(6)
		11002116	精益生产管理	2	40		2	考查	四	R、(6)
11002012		供配电技术	4	72	2	2	考查	五	R、(1)、(5)	
11002035		工业互联网与工厂数字化	8	144	4	4	考查	五	R、(6)	
11002033		卧龙生产线运行与维护	4	72	2	2	考查	五	R、(6)	
11002032		能源转换技术	4	72	2	2	考查	五	R、(6)	
11002034	卧龙生产线调整	4	72	2	2	考查	六	R、		

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
		与切换							(6)
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	六	(8)、(10)
	11002036	生产线数字化提升实践	4	72		4	考查	六	R、(6)
	小计(不少于46分)		56	1064	12	44			
	总计		142						

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注。

2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。

3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用

4. 专业拓展课最低实践学分不少于 36 分

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10		4			
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	8	16				
专业核心课			12	12		
专业拓展课	不少于 46 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学总学分	实践教学总学分
公共课	公共必修课	24	17%	68	72
	公共限选课	14	10%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	24	17%		
	专业核心课	24	17%		
	专业拓展课	46	33%		
合计		140	100%	49%	51%

2024 级电气自动化技术（中高职一体化）专业人才培养方案

目 录

一、专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
(一)职业面向.....	2
(二)工作任务与职业能力分解表.....	2
五、培养目标与规格.....	5
(一)培养目标.....	5
(二)培养规格.....	6
六、课程设置及要求.....	7
(一)公共课.....	8
(二)专业课.....	8
(三)课程思政要求.....	13
七、教学进程安排.....	14
(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	14
(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	14
(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）.....	14
(四)课程各学期学分的分布（见附表五）.....	14
(五)各类学分的分配（见附表六）.....	14
八、实施保障.....	14
(一)专业师资安排计划.....	14
(二)专业实验、实训室（基地）配置情况.....	14
(三)教学资源.....	15
(四)教学方法.....	16
(五)教学评价.....	17
(六)质量管理.....	17
九、毕业要求.....	18
(一)毕业学分要求.....	18
(二)毕业条件.....	18
附表一	19
附表二	19
附表三	20
附表四	22
附表五	24
附表六	24

2024 级电气自动化技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人: 丁浩 审核人: 牟式标)

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 电气自动化技术

专业群: 电气自动化技术专业群

专业代码: 460306



周刚. 吴斌.

二、入学要求

培养对象: 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限: 五年(包含中职三年、高职二年)

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向高级电器技术员及电气施工员、自动化成套设备的安装调试与维修、电气设备管理与节能管理、供配电管理及配电设备维护、电气产品等行业管理营销及售后服务等岗位。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书, 具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
装备制造大类	自动化类	通用设备制造类; 电气机械和器材制造业。	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。	电工证

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	电气设备操作	按照工艺文件要求操作自动控制及机电设备	<p>具有按电气安全规范作业的能力；</p> <p>具有读懂电气线路图纸；能规范使用电工工具的能力；</p> <p>具有分析电路工作原理的能力；</p> <p>具有使用检测工具的能力；</p> <p>具有检查电气线路工作情况的能力；</p> <p>具有设定电气设备参数的能力。</p>	<p>电工基础</p> <p>电子技术</p> <p>电机与拖动</p> <p>电力电子技术</p> <p>工业机器人现场编程</p>	<p>电工证</p> <p>工业机器人集成应用</p>
2	电气设备安装与装配	根据电路图和施工图对电气线路、电路元部件等进行安装、装配等	<p>具有按电气安全规范作业的能力；</p> <p>具有读懂电气线路图纸的能力；</p> <p>具有规范使用电工工具能力；</p> <p>具有按工艺标准对接电气线头的能力；</p> <p>具有规范安装电源和接地线的能力；</p> <p>具有敷设动力管路、熟悉元件安装说明书的能力；</p> <p>具有正确按图纸要求安装电子器件、电气开关、传感器件、接触器、电动机、变频器及其他自动化控制设备等元部件的能力；</p> <p>熟悉元部件工作要求和特征；</p> <p>具有判断部件好坏并发现明显的缺陷元件</p>	<p>电工基础</p> <p>电子技术</p> <p>电机与拖动</p> <p>可编程控制器技术与应用</p> <p>电力电子技术</p> <p>传感器与检测技术</p> <p>供配电技术</p> <p>工业机器人装配与调试</p> <p>工业机器人现场编程</p> <p>电气 CAD 实训</p>	<p>电工证</p> <p>工业机器人操作与运维</p> <p>电气 CAD</p>

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			的能力。		
3	电气设备维修与维护	按照设备管理要求进行电气设备的维护检修和试验、故障排除及维护管理等	<p>具有分析电路工作原理和作用的能力；</p> <p>具有识读电气原理图的能力；</p> <p>具有使用检测工具的能力；</p> <p>具有检查电气线路工作情况的能力；</p> <p>具有设定电气设备参数的能力；</p> <p>掌握调试工作流程；能分析设备工作原理和功能；</p> <p>具有操作运行设备和收集设备运行参数的能力；</p> <p>熟悉电机及自动化设备性能；</p> <p>具有检查电子电路运行状态的能力；</p> <p>掌握各电气元件的维护周期；</p> <p>熟悉设备的保养规程；</p> <p>了解生产任务安排；会使用相关维修工具；</p> <p>具有更换或调整故障元件的能力；</p> <p>具有进行设备性能测试的能力；</p> <p>具有对设备进行防潮、防腐、润滑、紧固处理；</p> <p>能编写 PLC 控制程序的能力；</p> <p>具有编写单片机控制</p>	<p>传感器与检测技术</p> <p>供配电技术</p> <p>可编程控制器技术与应用</p> <p>C 语言程序设计</p> <p>单片机技术</p> <p>机械基础</p> <p>运动控制技术及应用</p> <p>业机器人技术基础</p> <p>工业机器人转配与调试</p>	<p>电工证</p> <p>工业机器人操作与运维</p> <p>工业机器人集成应用</p>

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			程序的能力; 具有设计系统组态的能力; 具有使用自动化监控软件的能力。		
4	电气设备销售与服务	依据现场条件及客户需要进行产品营销、售后服务、技术改造、培训等	了解设备运行状况;了解设备工艺特点;具有编写设备管理规程的能力; 熟悉设备易损件更换周期; 具有判别并修复损坏元器件的能力; 合理做好备品备件的库存; 合理使用备件; 熟悉元件设备工作原理及存在的问题或缺陷; 具有制定设备工艺流程的能力; 具有应用自动化新技术的能力; 具有制定技术方案的能力; 具有撰写项目书的能力。	运动控制技术及应用 电力电子技术 工业机器人技术基础 传感器与检测技术 供配电技术	电工证

五、培养目标与规格

(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；掌握电气自动化技术专业知识与技术技能，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员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，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

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(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) 关注社会发展，遵纪守法，诚实守信，具有强烈的创新创业精神和社会责任感、社会参与意识；

(3) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；

(4) 热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

(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) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法；

(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) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；

(8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；

(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) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本知识和知识；

(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础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；

3. 能力目标

(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应用；

(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) 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制；

(10) 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；

(11) 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人机界面；

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展

课。

(一) 公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必选课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《程序设计基础》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满6分，其中美育类课程应修读不少于2门，不低于2分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
运动控制技术及应用	知识目标： 1. 熟悉人机界面、PLC、变频、步进、伺服控制系统； 2. 能熟练进行 PLC 运动控制系统硬件电路的设计； 3. 能熟练进行简单 PLC 运动控制系统的软件编程；	1. 运动控制技术及其系统的组成； 2. PLC 及人机界面； 3. 变频调速技术认知及应用； 4. 步进电机认知及应用；	1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需 Plc

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>4. 能熟练进行 PLC 运动控制系统的安装与调试；</p> <p>5. 能分析和排除 PLC 运动控制系统常见的故障；</p> <p>6. 能规范地绘制电路图。</p> <p>技能目标：</p> <p>1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力；</p> <p>2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；</p> <p>3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料；</p> <p>4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划；</p> <p>5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案；</p> <p>6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现；</p> <p>7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质；</p> <p>2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境；</p> <p>3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务；</p> <p>4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好</p>	<p>5. 伺服电机认知及应用；</p> <p>6. 综合控制系统设计。</p>	<p>运动控制技术实训室校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合现代电气控制系统与调试赛项，课赛融合进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>的心理承受能力；</p> <p>5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径；</p> <p>6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。</p>		
电力电子技术	<p>知识目标：</p> <p>1. 学会电力变换原理；</p> <p>2. 学会整流、有源逆变和斩波电路的工作原理；</p> <p>3. 学会变流器、斩波器等基本变换设备的结构与应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能正确识别、选用常见电子电子器件，判断其实用品质；</p> <p>2. 能检查维修开关电源，正确使用和维护变流器；</p> <p>3. 能对电力电子电路进行 Matlab 仿真计算。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 培养团队协作精神和职业道德，塑造新工科学科思维；</p> <p>2. 能够通过自主学习解决工作场景中与电力电子技术相关的实际问题；</p> <p>3. 掌握文明生产、安全用电与环境保护的相关规定及内容。</p>	<p>1. 整流电路的认识与应用；</p> <p>2. 有源逆变电路认识的应用；</p> <p>3. 斩波电路的认识与应用；</p> <p>4. 调压电路的应用。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需电力电子实训室等校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用自编实训教材教学，由北京理工大学出版社出版，目前第二版已出版，同时配套数字化课程资源正在建设中。</p>
传感器与检测技术	<p>知识目标：</p> <p>1. 学会检测技术的理论基础知识和安装、调试；</p> <p>2. 学会常见传感器的工作原理；</p> <p>3. 学会各类传感器的测</p>	<p>1. 各类常用传感器的认知学习；</p> <p>2. 传感器试验箱的操作及调试；</p> <p>3. 传感器的发展趋势。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>试，对实验参数进行校量与实训数据评价。</p> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够用万用表、示波器等常用仪器检查各种传感器性能，判别其好坏； 2. 能够根据检测要求合理选用各种类型的传感器； 3. 能够根据被测信号的特点，用不同类型的传感器设计合理的检测电路。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风； 2. 能独立学习、工作，掌握交流与团队合作能力； 3. 了解电子信息产业的相关法律法规常识，养成安全生产的良好职业习惯。 		<ol style="list-style-type: none"> 2. 本课程需传感器实训室的教学条件； 3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，涉及常用传感器的工作原理、操作、调试、故障检测方法的教学，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买理论教材教学，实训教材是自编教材，并正在建设数字化课程资源，建成后改为自编教材进行教学。
工业网络与组态技术	<p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络的定义、组成和工作过程 2. 掌握计算机网络的工作机制和通信协议。 3. 掌握 FCS/DCS/工业以太网的概念、组成、标准和应用领域。 4. 学会使用 PROFIBUS-DP 协议。 5. 学会使用 SET7 编程软件，对 S7-300PLC 进行硬件组态。 6. 学会使用 PLCSIM 模拟软件 7. 掌握智能从站设备 S7-300、S7-200、变频器等之间的通信，能够排除网络系统故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场总线/工业以太网的网络通讯基本原理，面向底层 PLC 控制； 2. 构建控制网络，人机交互界面 HMI, Human Machine Interface; 3. 实现远程监视及优化控制，并以工程实践为例，从整体上掌握现代大中型自动化系统的实施过程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业控制网络及组态相关技术； 2. 本课程需配备西门子 1200 控制的工业机器人设备；因此需要能进行教、学、做一体化教学的工业机器人实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术及工业控制网络组态相关设备进行项目化教学，运

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>8. 学会使用 WinCC：完成 WinCC 与 PLC 的通信；会编写脚本实现动画效果；会做报表、报警；会使用数据库，实现 WinCC 与其他软件之间的 OPC 通信。</p> <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握大中型自动化系统的控制网络基本原理、设计方法、实施方法。 2. 掌握 HMI 的设计方法。 3. 结合 S7-300 PLC 工程实例，达到一定运用能力。 4. 具备借助产品说明书和相关技术手册，查阅有关数据、工业控制网络功能和使用方法的能力。 5. 具备通过网络、期刊、专业书籍、技术手册、电气产品说明书等媒介获取信息能力。 6. 决策、制定、实施任务方案的设计和实践能力。 7. 有明确的团队意识和集体精神，具备良好的团队协作能力。 8. 具备一定的生产现场管理和团队组织管理能力。 9. 具备独立工作能力。 <p>素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尊重和理解他人，具备良好的同情心，能妥善处理同事关系，能有效进行沟通交流。 2. 踏实肯干、吃苦耐劳、积极进取、大胆创新的职业素养。 3. 爱岗敬业、认真负责的工作责任心。 4. 爱专业、爱集体、服从大局的职业道德。 		<p>用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程采用适用于西门子 1200 组态的相关教材教学，并参考西门子工业支持中心中的 WinCC 相关数字化教学资源。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	5. 现代企业 6S 管理“清理、清洁、整理、整顿、素养、安全”理念。		

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观相结合，培养社会主义现代化工程师

将“富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善”社会主义核心价值观引入课堂，通过讲述生动小故事，或者是播放具有教育意义的视频，让学生更加深刻地认识到社会主义优越性，增强学生对建设社会主义现代化强国的信心。讲述中国现代化转型升级的历程，举例具有正面影响效应的企业典型成功案例、视频题材等重要思政教育意义内容，引导学生立志成为社会主义现代化建设工程师。

2. 课程教学与青春红匠精神品质培养相结合，培养“懂知识，精技能，善协作，会管理”的新时代青春红匠

在课程教学过程中，以“高标准、严要求”对待学生的理论知识和职业技能的学习，要求学生夯实基础知识，精炼职业技能，善于沟通协作，了解精益生产，同时引导学生勇于担当，肩负起社会主义现代化建设的重担，争当新时代青春红匠。

3. 课程教学与职业素养培养相结合，培养能吃苦耐劳，会独立思考，善于应对各种复杂情况的高素质工程师人才

将职业素养内容引入到课程教学过程中，引导学生培养能吃苦耐劳的品质，同时学会不盲从，不跟风，独立思考的能力；利用复杂多变的课程任务目标锻炼学生应对各类复杂情况的能力，使学生成长为具有在强大压力下都可以轻松应对工作的能力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师9人，研究生比例达100%（博士2人），其中高级职称以上教师5人、中级及以下4人。所有教师均具有电气相关行业企业岗位实践经历，双师比例100%。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等10余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕各类竞赛和重大科研项目开展工作。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
2	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
3	电力电子技术实训室	实训教学	计算机	24	98
4	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
5	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
6	数控维修实训室	实训教学	数控车床维修实训装置	24	80
7	PLC综合应用实训室	实训教学	维修电工技能培训与考核装置、网络可编程实验装	42	170

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
			置、电脑		
8	单片机嵌入式综合 应用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
9	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、 轴系零部件组合安装	24	100
10	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
11	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
12	钳工实训室	实训教学	钳工实训台, 台钻等	48	96
13	工业机器人拆装实 训室	实训教学	工业机器人拆装实训室 ABB 机器人拆装实训平台	24	100
14	工业机器人系统集 成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训 平台 实训教学	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名 称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	浙江吉利汽车动力总成有限公司	学徒制培养, 提供学生岗位实 习、就业岗位等	10	
2	浙江卧龙控股集团有限公司	学徒制培养, 提供学生岗位实 习、就业岗位等	35	
3	浙江英伦汽车有限公司	学徒制、现场工程师培养, 提供 兼职教师、学生岗位实习、就业 岗位等	10	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制、现场工程师培养, 提供 学生岗位实习、就业岗位等	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	运动控制技术及应用	电气控制系统 安装与调试项 目	汤晓华	高等教育出版社	2020-08-01
2	传感器与检测技 术	自动检测与转 换技术	梁森	机械工业出版社	2021-01-01
3	工业网络与组态	MCGS 嵌入版组	刘长国	机械工业出版社	2020-01-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
	技术	态应用技术			
4	电力电子技术	电力电子技术	龚素文	北京理工大学出版社	2022-06-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	运动控制技术及应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
2	电力电子技术	中国大学 MOOC	陈海荣	https://www.icourse163.org/course/JHC-1205897825?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcossjg_
3	传感器与检测技术	中国大学 MOOC	张晓青	https://www.icourse163.org/course/SDLVTC-1464125172?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcossjg_
4	工业网络与组态技术	中国大学 MOOC	葛大卫	https://www.icourse163.org/course/BITC-1464050180?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcossjg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，设计出适合电气自动化技术专业的教学方法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，课程主要采用项目式驱动教学法、现场全真教学法以及工学结合教学法。

1. 项目式驱动教学法

将电气自动化技术典型工作内容分解为若干个环节，并提取各环节中主要知识要求和技能能力，抽象化为一个具体的项目。学生通过参与实际项目的设计、规划、执行和评估过程，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地了解到自动化装调与维护现场工程师的工作内容。项目式驱动教学法鼓励学生主动参与学习过程，这培养了学生的自主学习和自我管理能力和。

2. 现场全真教学法

在理论加实践的課程中，學生可以在工作現場聽取老師對工作內容的全真講解，並且可以由老師對學生進行一對一的操作演示和教學。學生可以通過視頻了解工作現場操作，感受工作情境中的可能遇到的挑戰和問題。學生需要在工作場景中解決問題、做出決策和應對挑戰，這有助於培養學生在實際工作環境中的應變能力和實踐經驗。現場全真教學法注重實踐和操作，學生通過親自實踐來鞏固和應用所學的知識和技能，有助於提高學生的技能水平和實際应用能力。學生在現場全真教學中可以及時獲得來自工作場景以及老師的反饋和評估，以便了解自己的表現和進步，這有助於學生進行自我調整和改進。

3. 師教徒教學法

師教徒教學法通過工廠師傅帶徒弟將學科理論與實際工作實踐相結合，促進學生的綜合能力和應用能力的培養，使學生能够在師傅的帶領下應用所學知識，解決實際問題，並培養他們的創新能力和團隊合作精神。在師教徒教學法中，學生面臨的是實際工作中的問題和挑戰，這就需要學生運用所學的理论知識分析問題，提出解決方案，並進行操作完成設計的方案，同時師傅會對徒弟從知識、技能以及實際工作中做出指導和幫助。

(五) 教學評價

學校改革和完善教學評價標準和方法，強調教學過程的質量監控。對教師評價，採取課前注意教學資料檢查評價；課中注重教師、督導隨堂聽課評價；課後注重學生評教評價，確保教學質量。

對學生評價，兼顧認知、技能、情感等方面，採取觀察、口試、筆試、技能操作、職業技能競賽、職業資格考試及鑑定等評價方式，建立多元化考核、評價方式。考核採用平時考核加期末考試相結合的方式，平時成績和期末考查成績均以百分制計算。

對於理論加實踐類課程，採取知識加技能考核方式對學生的知識和技能掌握水平進行考核評價，通常知識考核採取試卷形式，通過答題方式進行考核；技能考核採取項目式技能实操考試作為評價學生技能掌握程度的考核方式，讓學生以工作實際項目為題目進行技能实操，考核學生的技能水平和職業素養。

(六) 質量管理

1. 成立教育教學管理與質量監控體系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合电气自动化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理体系建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、顶岗实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必修课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	8	16	32	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、

劳育标准：

3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；

4. 至少具有中级或以上电工证书、电气 CAD 工程师、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维（初级及以上）或其它二级学院认可的相关证书之一，或获省级大学生技能竞赛三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			14	1	1	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			17		1	20	6
四					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	讲座参观	强化学生对于office软件的使用能力,加强学生对办公软件掌握和应用能力	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
2	电子技术实训	二	2	技能训练	通过焊接装配电子产品,掌握基本电路图的识别能力,了解电子装配的安装工艺	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
3	单片机技术创新应用	二	2	技能训练	通过对任务的方案设计、调试仿真和设计报告的撰写,训练学生对单片机系统的认识和操作	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
4	职业技能鉴定与综合实训	三	2	技能训练	对学生进行电工电子专项知识+技能培训,提高学生的职业技能水平	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	综合训练	通过毕业设计和毕业实践,提高学生对本专业知识和技能综合应用能力	校内外实训基地	实训报告	考查	16.0

备注:按照每学年第一学期实践周数为1次,第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	
					理论	实践			
公	公共	Z11039001	语文1	4	72	2	2	考试	一

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	
					理论	实践			
	Z11039002	语文 2	4	72	2	2	考试	二	
	Z11039003	语文 3	4	72	2	2	考试	三	
	Z11039004	语文 4	4	72	2	2	考试	四	
	Z11039005	语文 5	5	90	3	2	考试	五	
	Z11039006	数学 1	3	54	2	1	考试	一	
	Z11039007	数学 2	3	54	2	1	考试	二	
	Z11039008	数学 3	4	72	3	1	考试	三	
	Z11039009	数学 4	4	72	3	1	考试	四	
	Z11039010	数学 5	5	90	3	2	考试	五	
	Z11039011	英语 1	2	36	1	1	考试	一	
	Z11039012	英语 2	2	36	1	1	考试	二	
	Z11039013	英语 3	2	36	1	1	考试	三	
	Z11039014	英语 4	2	36	1	1	考试	四	
	Z11039015	体育与健康 1	2	36		2	考试	一	
	Z11039016	体育与健康 2	2	36		2	考试	二	
	Z11039017	体育与健康 3	2	36		2	考试	三	
	Z11039018	体育与健康 4	2	36		2	考试	四	
	Z11039019	体育与健康 5	2	36		2	考试	五	
	Z11039020	政治 1	2	36	2		考试	一	
	Z11039021	政治 2	2	36	2		考试	二	
	Z11039022	政治 3	2	36	2		考试	三	
	Z11039023	政治 4	2	36	2		考试	四	
	Z11039024	计算机应用基础 1	2	36	1	1	考试	一	
	Z11039025	计算机应用基础 2	2	36	1	1	考试	二	
		小 计	70	1260	38	32			
	公共限选课	Z11039026	创业创新 1	1	18	1		考查	三
		Z11039027	创业创新 2	1	18	1		考查	四
		Z11039028	创业创新 3	1	18		1	考查	五
			小 计	3	54	2	1		
	公共	小 计							
专业课	专业基础课	Z11039029	电子元器件与电路基础 1	7	126	4	3	考试	一
		Z11039030	电子元器件与电路基础 2	7	126	4	3	考试	二
		Z11039031	电子元器件与电	4	72	1	3	考试	五

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	
					理论	实践			
专业核心课		路基础 3							
	Z11039032	电子基本电路安装与调试 1	3	54	1	2	考试	一	
	Z11039033	电子基本电路安装与调试 2	3	54	1	2	考试	二	
	Z11039034	电子基本电路安装与调试 3	5	90	2	3	考试	五	
		小 计	29	522	13	16			
	Z11039035	Altium designer14 项目实训及应用 1	4	72	2	2	考试	一	
	Z11039036	Altium designer14 项目实训及应用 2	4	72	2	2	考试	二	
	Z11039037	工厂电气控制设备 1	4	72	2	2	考试	三	
	Z11039038	工厂电气控制设备 2	4	72	2	2	考试	四	
	Z11039039	电子产品安装与调试 1	4	72	2	2	考试	三	
	Z11039040	电子产品安装与调试 2	4	72	2	2	考试	四	
	Z11039041	电子产品安装与调试 3	5	90	1	4	考试	五	
	Z11039042	可编程控制器技术应用 1	6	108	3	3	考试	三	
	Z11039043	可编程控制器技术应用 2	6	108	3	3	考试	四	
		小 计	41	738	19	22			
	专业拓展课	Z11039044	顶岗综合技能实习	30	540		30	考查	六
			小 计	30	540		30		
	合 计			173	3114	72	101		

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000104	军训	1	20		1	考查	一	
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	
	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一,	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
								二		
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一		
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一		
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一		
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一		
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一		
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一		
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考查	二		
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2	1	考试	二		
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二		
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二		
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三		
	小 计			22	398	17	5			
	公共 限选	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	
11002001		程序设计基础	4	72	2	2	考试	一		
小 计			6	108	3	3				
公共任选课			6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
专业 课	专业 基础 课	11002020	传感器与检测技术	4	80	2	2	考试	一	
		11002016	工程制图与计算机绘图	4	80	2	2	考试	二	
		小 计			8	160	4	4		
	专业 核心 课	11030003	工业网络与组态技术	4	80		4	考试	一	
		11002010	单片机技术	4	80	2	2	考试	二	
		11030002	电力电子技术	4	80	2	2	考试	二	
		11030001	PLC 运动控制技术	4	72	2	2	考试	三	
	小 计			16	312	6	10			
专 业	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一		
	11002004	机械基础	4	80	2	2	考试	二		

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	11002105	单片机技术创新应用实训	2			2	考查	二	C
	11002103	电子技术实训	2	40		2	考查	二	
	11002012	供配电技术	2	36	2		考查	三	
	11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考查	三	
	11002013	企业管理	2	36	2		考查	三	
	11002014	工业机器人现场编程	4	72	2	2	考试	三	
	11030101	职业技能鉴定与综合实训	2	40		2	考查	三	
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	
	小计(不少于32分)		40	736	10	30			
	总计		90						

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注。
2. 专业拓展课最低实践学分不少于24分

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必选课	11.5	9.5	1			
公共限选课	6					
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	4	4				
专业核心课	4	8	4			
专业拓展课	不少于32学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学总学分	实践教学总学分
公共课	公共必选课	22	24%	44	46
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	8	9%		
	专业核心课	16	18%		
	专业拓展课	32	36%		

课程类别	学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
合 计	90	100%	49%	51%

2027 级电气自动化技术（中高职一体化）专业人才培养方案

目 录

一、专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
(一)职业面向.....	2
(二)工作任务与职业能力分解表.....	2
五、培养目标与规格.....	5
(一)培养目标.....	5
(二)培养规格.....	6
六、课程设置及要求.....	7
(一)公共课.....	8
(二)专业课.....	8
(三)课程思政要求.....	13
七、教学进程安排.....	14
(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	14
(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	14
(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）.....	14
(四)课程各学期学分的分布（见附表五）.....	14
(五)各类学分的分配（见附表六）.....	14
八、实施保障.....	14
(一)专业师资安排计划.....	14
(二)专业实验、实训室（基地）配置情况.....	14
(三)教学资源.....	15
(四)教学方法.....	16
(五)教学评价.....	17
(六)质量管理.....	17
九、毕业要求.....	18
(一)毕业学分要求.....	18
(二)毕业条件.....	18
附表一	19
附表二	19
附表三	20
附表四	22
附表五	24
附表六	24

2027 级电气自动化技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人: 丁浩 审核人: 牟式标)

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 电气自动化技术

专业群: 电气自动化技术专业群

专业代码: 460306

二、入学要求

培养对象: 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限: 五年(包含中职三年、高职二年)

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向高级电器技术员及电气施工员、自动化成套设备的安装调试与维修、电气设备管理与节能管理、供配电管理及配电设备维护、电气产品等行业管理营销及售后服务等岗位。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书, 具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
装备制造大类	自动化类	通用设备制造类; 电气机械和器材制造业。	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。	电工证

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:



序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	电气设备操作	按照工艺文件要求操作自动控制及机电设备	<p>具有按电气安全规范作业的能力；</p> <p>具有读懂电气线路图纸；能规范使用电工工具的能力；</p> <p>具有分析电路工作原理的能力；</p> <p>具有使用检测工具的能力；</p> <p>具有检查电气线路工作情况的能力；</p> <p>具有设定电气设备参数的能力。</p>	<p>电工基础</p> <p>电子技术</p> <p>电机与拖动</p> <p>电力电子技术</p> <p>工业机器人现场编程</p>	<p>电工证</p> <p>工业机器人集成应用</p>
2	电气设备安装与装配	根据电路图和施工图对电气线路、电路元部件等进行安装、装配等	<p>具有按电气安全规范作业的能力；</p> <p>具有读懂电气线路图纸的能力；</p> <p>具有规范使用电工工具能力；</p> <p>具有按工艺标准对接电气线头的能力；</p> <p>具有规范安装电源和接地线的能力；</p> <p>具有敷设动力管路、熟悉元件安装说明书的能力；</p> <p>具有正确按图纸要求安装电子器件、电气开关、传感器件、接触器、电动机、变频器及其他自动化控制设备等元部件的能力；</p> <p>熟悉元部件工作要求和特征；</p> <p>具有判断部件好坏并发现明显的缺陷元件</p>	<p>电工基础</p> <p>电子技术</p> <p>电机与拖动</p> <p>可编程控制器技术与应用</p> <p>电力电子技术</p> <p>传感器与检测技术</p> <p>供配电技术</p> <p>工业机器人装配与调试</p> <p>工业机器人现场编程</p> <p>电气 CAD 实训</p>	<p>电工证</p> <p>工业机器人操作与运维</p> <p>电气 CAD</p>

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			的能力。		
3	电气设备维修与维护	按照设备管理要求进行电气设备的维护检修和试验、故障排除及维护管理等	<p>具有分析电路工作原理和作用的能力；</p> <p>具有识读电气原理图的能力；</p> <p>具有使用检测工具的能力；</p> <p>具有检查电气线路工作情况的能力；</p> <p>具有设定电气设备参数的能力；</p> <p>掌握调试工作流程；能分析设备工作原理和功能；</p> <p>具有操作运行设备和收集设备运行参数的能力；</p> <p>熟悉电机及自动化设备性能；</p> <p>具有检查电子电路运行状态的能力；</p> <p>掌握各电气元件的维护周期；</p> <p>熟悉设备的保养规程；</p> <p>了解生产任务安排；会使用相关维修工具；</p> <p>具有更换或调整故障元件的能力；</p> <p>具有进行设备性能测试的能力；</p> <p>具有对设备进行防潮、防腐、润滑、紧固处理；</p> <p>能编写 PLC 控制程序的能力；</p> <p>具有编写单片机控制</p>	<p>传感器与检测技术</p> <p>供配电技术</p> <p>可编程控制器技术与应用</p> <p>C 语言程序设计</p> <p>单片机技术</p> <p>机械基础</p> <p>运动控制技术及应用</p> <p>业机器人技术基础</p> <p>工业机器人转配与调试</p>	<p>电工证</p> <p>工业机器人操作与运维</p> <p>工业机器人集成应用</p>

序号	工作领域(岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			程序的能力; 具有设计系统组态的能力; 具有使用自动化监控软件的能力。		
4	电气设备销售与服务	依据现场条件及客户需要进行产品营销、售后服务、技术改造、培训等	了解设备运行状况;了解设备工艺特点;具有编写设备管理规程的能力; 熟悉设备易损件更换周期; 具有判别并修复损坏元器件的能力; 合理做好备品备件的库存; 合理使用备件; 熟悉元件设备工作原理及存在的问题或缺陷; 具有制定设备工艺流程的能力; 具有应用自动化新技术的能力; 具有制定技术方案的能力; 具有撰写项目书的能力。	运动控制技术及应用 电力电子技术 工业机器人技术基础 传感器与检测技术 供配电技术	电工证

五、培养目标与规格

(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；掌握电气自动化技术专业知识与技术技能，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员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，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

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(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) 关注社会发展，遵纪守法，诚实守信，具有强烈的创新创业精神和社会责任感、社会参与意识；

(3) 热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；

(4) 热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

(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) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法；

(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) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；

(8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；

(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) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识；

(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础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；

3. 能力目标

(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应用；

(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) 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制；

(10) 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；

(11) 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人机界面；

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展

课。

(一)公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必选课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《程序设计基础》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满6分，其中美育类课程应修读不少于2门，不低于2分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二)专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
运动控制技术及应用	知识目标： 1. 熟悉人机界面、PLC、变频、步进、伺服控制系统； 2. 能熟练进行 PLC 运动控制系统硬件电路的设计； 3. 能熟练进行简单 PLC 运动控制系统的软件编程；	1. 运动控制技术及其系统的组成； 2. PLC 及人机界面； 3. 变频调速技术认知及应用； 4. 步进电机认知及应用；	1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需 Plc

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>4. 能熟练进行 PLC 运动控制系统的安装与调试；</p> <p>5. 能分析和排除 PLC 运动控制系统常见的故障；</p> <p>6. 能规范地绘制电路图。</p> <p>技能目标：</p> <p>1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力；</p> <p>2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；</p> <p>3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料；</p> <p>4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划；</p> <p>5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案；</p> <p>6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现；</p> <p>7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质；</p> <p>2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境；</p> <p>3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务；</p> <p>4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好</p>	<p>5. 伺服电机认知及应用；</p> <p>6. 综合控制系统设计。</p>	<p>运动控制技术实训室校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合现代电气控制系统与调试赛项，课赛融合进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>的心理承受能力；</p> <p>5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径；</p> <p>6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。</p>		
电力电子技术	<p>知识目标：</p> <p>1. 学会电力变换原理；</p> <p>2. 学会整流、有源逆变和斩波电路的工作原理；</p> <p>3. 学会变流器、斩波器等基本变换设备的结构与应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能正确识别、选用常见电子电子器件，判断其实用品质；</p> <p>2. 能检查维修开关电源，正确使用和维护变流器；</p> <p>3. 能对电力电子电路进行 Matlab 仿真计算。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 培养团队协作精神和职业道德，塑造新工科学科思维；</p> <p>2. 能够通过自主学习解决工作场景中与电力电子技术相关的实际问题；</p> <p>3. 掌握文明生产、安全用电与环境保护的相关规定及内容。</p>	<p>1. 整流电路的认识与应用；</p> <p>2. 有源逆变电路认识的应用；</p> <p>3. 斩波电路的认识与应用；</p> <p>4. 调压电路的应用。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需电力电子实训室等校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用自编实训教材教学，由北京理工大学出版社出版，目前第二版已出版，同时配套数字化课程资源正在建设中。</p>
传感器与检测技术	<p>知识目标：</p> <p>1. 学会检测技术的理论基础知识和安装、调试；</p> <p>2. 学会常见传感器的工作原理；</p> <p>3. 学会各类传感器的测</p>	<p>1. 各类常用传感器的认知学习；</p> <p>2. 传感器试验箱的操作及调试；</p> <p>3. 传感器的发展趋势。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>试，对实验参数进行校量与实训数据评价。</p> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够用万用表、示波器等常用仪器检查各种传感器性能，判别其好坏； 2. 能够根据检测要求合理选用各种类型的传感器； 3. 能够根据被测信号的特点，用不同类型的传感器设计合理的检测电路。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风； 2. 能独立学习、工作，掌握交流与团队合作能力； 3. 了解电子信息产业的相关法律法规常识，养成安全生产的良好职业习惯。 		<ol style="list-style-type: none"> 2. 本课程需传感器实训室的教学条件； 3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，涉及常用传感器的工作原理、操作、调试、故障检测方法的教学，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买理论教材教学，实训教材是自编教材，并正在建设数字化课程资源，建成后改为自编教材进行教学。
工业网络与组态技术	<p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络的定义、组成和工作过程 2. 掌握计算机网络的工作机制和通信协议。 3. 掌握 FCS/DCS/工业以太网的概念、组成、标准和应用领域。 4. 学会使用 PROFIBUS-DP 协议。 5. 学会使用 SET7 编程软件，对 S7-300PLC 进行硬件组态。 6. 学会使用 PLCSIM 模拟软件 7. 掌握智能从站设备 S7-300、S7-200、变频器等之间的通信，能够排除网络系统故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场总线/工业以太网的网络通讯基本原理，面向底层 PLC 控制； 2. 构建控制网络，人机交互界面 HMI, Human Machine Interface; 3. 实现远程监视及优化控制，并以工程实践为例，从整体上掌握现代大中型自动化系统的实施过程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业控制网络及组态相关技术； 2. 本课程需配备西门子 1200 控制的工业机器人设备；因此需要能进行教、学、做一体化教学的工业机器人实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术及工业控制网络组态相关设备进行项目化教学，运

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>8. 学会使用 WinCC：完成 WinCC 与 PLC 的通信；会编写脚本实现动画效果；会做报表、报警；会使用数据库，实现 WinCC 与其他软件之间的 OPC 通信。</p> <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握大中型自动化系统的控制网络基本原理、设计方法、实施方法。 2. 掌握 HMI 的设计方法。 3. 结合 S7-300 PLC 工程实例，达到一定运用能力。 4. 具备借助产品说明书和相关技术手册，查阅有关数据、工业控制网络功能和使用方法的能力。 5. 具备通过网络、期刊、专业书籍、技术手册、电气产品说明书等媒介获取信息能力。 6. 决策、制定、实施任务方案的设计和实践能力。 7. 有明确的团队意识和集体精神，具备良好的团队协作能力。 8. 具备一定的生产现场管理和团队组织管理能力。 9. 具备独立工作能力。 <p>素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尊重和理解他人，具备良好的同情心，能妥善处理同事关系，能有效进行沟通交流。 2. 踏实肯干、吃苦耐劳、积极进取、大胆创新的职业素养。 3. 爱岗敬业、认真负责的工作责任心。 4. 爱专业、爱集体、服从大局的职业道德。 		<p>用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程采用适用于西门子 1200 组态的相关教材教学，并参考西门子工业支持中心中的 WinCC 相关数字化教学资源。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	5. 现代企业 6S 管理“清理、清洁、整理、整顿、素养、安全”理念。		

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观相结合，培养社会主义现代化工程师

将“富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善”社会主义核心价值观引入课堂，通过讲述生动小故事，或者是播放具有教育意义的视频，让学生更加深刻地认识到社会主义优越性，增强学生对建设社会主义现代化强国的信心。讲述中国现代化转型升级的历程，举例具有正面影响效应的企业典型成功案例、视频题材等重要思政教育意义内容，引导学生立志成为社会主义现代化建设工程师。

2. 课程教学与青春红匠精神品质培养相结合，培养“懂知识，精技能，善协作，会管理”的新时代青春红匠

在课程教学过程中，以“高标准、严要求”对待学生的理论知识和职业技能的学习，要求学生夯实基础知识，精炼职业技能，善于沟通协作，了解精益生产，同时引导学生勇于担当，肩负起社会主义现代化建设的重担，争当新时代青春红匠。

3. 课程教学与职业素养培养相结合，培养能吃苦耐劳，会独立思考，善于应对各种复杂情况的高素质工程师人才

将职业素养内容引入到课程教学过程中，引导学生培养能吃苦耐劳的品质，同时学会不盲从，不跟风，独立思考的能力；利用复杂多变的课程任务目标锻炼学生应对各类复杂情况的能力，使学生成长为具有在强大压力下都可以轻松应对工作的能力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 9 人，研究生比例达 100%（博士 2 人），其中高级职称以上教师 5 人、中级及以下 4 人。所有教师均具有电气相关行业企业岗位实践经历，双师比例 100%。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等 10 余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕各类竞赛和重大科研项目开展工作。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
2	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
3	电力电子技术实训室	实训教学	计算机	24	98
4	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
5	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
6	数控维修实训室	实训教学	数控车床维修实训装置	24	80
7	PLC 综合应用实训室	实训教学	维修电工技能培训与考核装置、网络可编程实验装	42	170

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
			置、电脑		
8	单片机嵌入式综合 应用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
9	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、 轴系零部件组合安装	24	100
10	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
11	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
12	钳工实训室	实训教学	钳工实训台, 台钻等	48	96
13	工业机器人拆装实 训室	实训教学	工业机器人拆装实训室 ABB 机器人拆装实训平台	24	100
14	工业机器人系统集 成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训 平台 实训教学	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名 称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	浙江吉利汽车动力总成有限公司	学徒制培养, 提供学生岗位实 习、就业岗位等	10	
2	浙江卧龙控股集团有限公司	学徒制培养, 提供学生岗位实 习、就业岗位等	35	
3	浙江英伦汽车有限公司	学徒制、现场工程师培养, 提供 兼职教师、学生岗位实习、就业 岗位等	10	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制、现场工程师培养, 提供 学生岗位实习、就业岗位等	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	运动控制技术及应用	电气控制系统 安装与调试项 目	汤晓华	高等教育出版社	2020-08-01
2	传感器与检测技 术	自动检测与转 换技术	梁森	机械工业出版社	2021-01-01
3	工业网络与组态	MCGS 嵌入版组	刘长国	机械工业出版社	2020-01-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
	技术	态应用技术			
4	电力电子技术	电力电子技术	龚素文	北京理工大学出版社	2022-06-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	运动控制技术及应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
2	电力电子技术	中国大学 MOOC	陈海荣	https://www.icourse163.org/course/JHC-1205897825?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_
3	传感器与检测技术	中国大学 MOOC	张晓青	https://www.icourse163.org/course/SDLVTC-1464125172?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_
4	工业网络与组态技术	中国大学 MOOC	葛大卫	https://www.icourse163.org/course/BITC-1464050180?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，设计出适合电气自动化技术专业的教学方法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，课程主要采用项目式驱动教学法、现场全真教学法以及工学结合教学法。

1. 项目式驱动教学法

将电气自动化技术典型工作内容分解为若干个环节，并提取各环节中主要知识要求和技能能力，抽象化为一个具体的项目。学生通过参与实际项目的设计、规划、执行和评估过程，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地了解到自动化装调与维护现场工程师的工作内容。项目式驱动教学法鼓励学生主动参与学习过程，这培养了学生的自主学习和自我管理能力。

2. 现场全真教学法

在理论加实践的課程中，學生可以在工作現場聽取老師對工作內容的全真講解，並且可以由老師對學生進行一對一的操作演示和教學。學生可以通過視頻了解工作現場操作，感受工作情境中的可能遇到的挑戰和問題。學生需要在工作場景中解決問題、做出決策和應對挑戰，這有助於培養學生在實際工作環境中的應變能力和實踐經驗。現場全真教學法注重實踐和操作，學生通過親自實踐來鞏固和應用所學的知識和技能，有助於提高學生的技能水平和實際应用能力。學生在現場全真教學中可以及時獲得來自工作場景以及老師的反馈和評估，以便了解自己的表現和進步，這有助於學生進行自我調整和改進。

3. 師教徒教學法

師教徒教學法通過工廠師傅帶徒弟將學科理論與實際工作實踐相結合，促進學生的綜合能力和应用能力的培养，使學生能够在師傅的帶領下應用所學知識，解決實際問題，並培養他們的創新能力和團隊合作精神。在師教徒教學法中，學生面臨的是實際工作中的問題和挑戰，這就需要學生運用所學的理论知識分析問題，提出解決方案，並進行操作完成設計的方案，同時師傅會對徒弟從知識、技能以及實際工作中做出指導和幫助。

(五) 教學評價

學校改革和完善教學評價標準和方法，強調教學過程的質量監控。對教師評價，採取課前注意教學資料檢查評價；課中注重教師、督導隨堂聽課評價；課後注重學生評教評價，確保教學質量。

對學生評價，兼顧認知、技能、情感等方面，採取觀察、口試、筆試、技能操作、職業技能競賽、職業資格考試及鑑定等評價方式，建立多元化考核、評價方式。考核採用平時考核加期末考試相結合的方式，平時成績和期末考查成績均以百分制計算。

對於理論加實踐類課程，採取知識加技能考核方式對學生的知識和技能掌握水平進行考核評價，通常知識考核採取試卷形式，通過答題方式進行考核；技能考核採取項目式技能实操考試作為評價學生技能掌握程度的考核方式，讓學生以工作實際項目為題目進行技能实操，考核學生的技能水平和職業素養。

(六) 質量管理

1. 成立教育教學管理與質量監控體系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合电气自动化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理体系建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、顶岗实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必修课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	8	16	32	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、

劳育标准：

3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；

4. 至少具有中级或以上电工证书、电气 CAD 工程师、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维（初级及以上）或其它二级学院认可的相关证书之一，或获省级大学生技能竞赛三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			14	1	1	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			17		1	20	6
四					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	办公自动化实训	一	2	讲座参观	强化学生对于office软件的使用能力,加强学生对办公软件掌握和应用能力	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
2	电子技术实训	二	2	技能训练	通过焊接装配电子产品,掌握基本电路图的识别能力,了解电子装配的安装工艺	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
3	单片机技术创新应用	二	2	技能训练	通过对任务的方案设计、调试仿真和设计报告的撰写,训练学生对单片机系统的认识和操作	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
4	职业技能鉴定与综合实训	三	2	技能训练	对学生进行电工电子专项知识+技能培训,提高学生的职业技能水平	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	综合训练	通过毕业设计和毕业实践,提高学生对本专业知识和技能综合应用能力	校内外实训基地	实训报告	考查	16.0

备注:按照每学年第一学期实践周数为1次,第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	
					理论	实践			
公	公共	Z11039001	语文1	4	72	2	2	考试	一

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	
					理论	实践			
	Z11039002	语文 2	4	72	2	2	考试	二	
	Z11039003	语文 3	4	72	2	2	考试	三	
	Z11039004	语文 4	4	72	2	2	考试	四	
	Z11039005	语文 5	5	90	3	2	考试	五	
	Z11039006	数学 1	3	54	2	1	考试	一	
	Z11039007	数学 2	3	54	2	1	考试	二	
	Z11039008	数学 3	4	72	3	1	考试	三	
	Z11039009	数学 4	4	72	3	1	考试	四	
	Z11039010	数学 5	5	90	3	2	考试	五	
	Z11039011	英语 1	2	36	1	1	考试	一	
	Z11039012	英语 2	2	36	1	1	考试	二	
	Z11039013	英语 3	2	36	1	1	考试	三	
	Z11039014	英语 4	2	36	1	1	考试	四	
	Z11039015	体育与健康 1	2	36		2	考试	一	
	Z11039016	体育与健康 2	2	36		2	考试	二	
	Z11039017	体育与健康 3	2	36		2	考试	三	
	Z11039018	体育与健康 4	2	36		2	考试	四	
	Z11039019	体育与健康 5	2	36		2	考试	五	
	Z11039020	政治 1	2	36	2		考试	一	
	Z11039021	政治 2	2	36	2		考试	二	
	Z11039022	政治 3	2	36	2		考试	三	
	Z11039023	政治 4	2	36	2		考试	四	
	Z11039024	计算机应用基础 1	2	36	1	1	考试	一	
	Z11039025	计算机应用基础 2	2	36	1	1	考试	二	
		小 计	70	1260	38	32			
	公共限选课	Z11039026	创业创新 1	1	18	1		考查	三
		Z11039027	创业创新 2	1	18	1		考查	四
		Z11039028	创业创新 3	1	18		1	考查	五
			小 计	3	54	2	1		
	公共	小 计							
专业课	专业基础课	Z11039029	电子元器件与电路基础 1	7	126	4	3	考试	一
		Z11039030	电子元器件与电路基础 2	7	126	4	3	考试	二
		Z11039031	电子元器件与电	4	72	1	3	考试	五

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	
					理论	实践			
专业核心课		路基础 3							
	Z11039032	电子基本电路安装与调试 1	3	54	1	2	考试	一	
	Z11039033	电子基本电路安装与调试 2	3	54	1	2	考试	二	
	Z11039034	电子基本电路安装与调试 3	5	90	2	3	考试	五	
		小 计	29	522	13	16			
	Z11039035	Altium designer14 项目实训及应用 1	4	72	2	2	考试	一	
	Z11039036	Altium designer14 项目实训及应用 2	4	72	2	2	考试	二	
	Z11039037	工厂电气控制设备 1	4	72	2	2	考试	三	
	Z11039038	工厂电气控制设备 2	4	72	2	2	考试	四	
	Z11039039	电子产品安装与调试 1	4	72	2	2	考试	三	
	Z11039040	电子产品安装与调试 2	4	72	2	2	考试	四	
	Z11039041	电子产品安装与调试 3	5	90	1	4	考试	五	
	Z11039042	可编程控制器技术应用 1	6	108	3	3	考试	三	
	Z11039043	可编程控制器技术应用 2	6	108	3	3	考试	四	
		小 计	41	738	19	22			
	专业拓展课	Z11039044	顶岗综合技能实习	30	540		30	考查	六
			小 计	30	540		30		
	合 计			173	3114	72	101		

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000104	军训	1	20		1	考查	一	
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	
	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一,	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
								二		
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一		
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一		
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一		
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一		
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一		
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一		
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考查	二		
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2	1	考试	二		
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二		
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二		
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三		
	小 计			22	398	17	5			
	公共 限选	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	
11002001		程序设计基础	4	72	2	2	考试	一		
小 计			6	108	3	3				
公共任选课			6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
专业 课	专业 基础 课	11002020	传感器与检测技术	4	80	2	2	考试	一	
		11002016	工程制图与计算机绘图	4	80	2	2	考试	二	
		小 计			8	160	4	4		
	专业 核心 课	11030003	工业网络与组态技术	4	80		4	考试	一	
		11002010	单片机技术	4	80	2	2	考试	二	
		11030002	电力电子技术	4	80	2	2	考试	二	
		11030001	PLC 运动控制技术	4	72	2	2	考试	三	
	小 计			16	312	6	10			
专 业	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	一		
	11002004	机械基础	4	80	2	2	考试	二		

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	11002105	单片机技术创新应用实训	2			2	考查	二	C
	11002103	电子技术实训	2	40		2	考查	二	
	11002012	供配电技术	2	36	2		考查	三	
	11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考查	三	
	11002013	企业管理	2	36	2		考查	三	
	11002014	工业机器人现场编程	4	72	2	2	考试	三	
	11030101	职业技能鉴定与综合实训	2	40		2	考查	三	
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	
	小计(不少于32分)		40	736	10	30			
	总计		90						

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注。
2. 专业拓展课最低实践学分不少于24分

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必选课	11.5	9.5	1			
公共限选课	6					
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	4	4				
专业核心课	4	8	4			
专业拓展课	不少于32学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学总学分	实践教学总学分
公共课	公共必选课	22	24%	44	46
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	8	9%		
	专业核心课	16	18%		
	专业拓展课	32	36%		

课程类别	学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
合 计	90	100%	49%	51%

2024 级机电一体化技术专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	10
七、 教学进程安排	11
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）	11
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）	11
(三) 指导性修读计划表（见附表三）	11
(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）	11
(五) 各类学分的分配（见附表五）	11
八、 实施保障	11
(一) 专业师资安排计划	11
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况	11
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	14
(六) 质量管理	15
九、 毕业要求	15
(一) 毕业学分要求	15
(二) 毕业条件	16
附表一	16
附表二	17
附表三	18
附表四	20
附表五	20

2024 级机电一体化技术专业人才培养方案

(执笔人：杨伟民 审核人：牟式标)



一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：机电一体化技术

专业群：电气自动化技术专业群

专业代码：460301

二、入学要求

培养对象：普通高中毕业生，职业高中，中专，技校毕业生

三、修业年限

修业年限：三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业，机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等岗位(群)。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书或职业资格证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	职业技能等级证书或职业资格证书
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34)；金属制品、机械和设备修理业(43)。	机电一体化设备维修技术员、自动化生产线运维技术员，工业机器人应用技术员，机电一体化设备生产管理员，机电一体化设备安装与调试技术员，机电一体化设备销售和技术支持技术员，机电一体化设备技改技术员。	机械产品三维模型设计职业技能等级证书，工业机器人操作与运维职业技能等级证书，电工职业技能等级证书。

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	零件图、装配图的识读与绘制	1. 二维机械零件图、装配图识图和绘制; 2. 机械产品三维模型设计。	1. 机械零件识图绘图能力; 2. 机械装配图识图绘图能力; 3. 利用 CAD 软件绘图的能力。	工程制图与计算机绘图、机械产品数字化设计。	机械产品三维模型设计职业技能等级证书
2	机电设备安装与调试	1. 机械系统安装与调试; 2. 电气系统安装与调试; 3. 设备机电联调。	1. 能读懂机械零件图和装配图、液压和气路图, 根据配合精度要求制定机械装配工艺, 并进行安装、测量和调整; 2. 能读懂电气线路图, 根据电气安装技术要求安装电气设备, 并完成符合工艺要求的电路连接; 3. 制定通电前后检查流程, 并进行检查, 测试电气设备和系统的功能。	工程制图与计算机绘图、机械基础、电工与电子技术、电机与电气控制技术、液压与气动技术、传感器与检测技术。	电工职业技能等级证书
3	工业机器人编程与操作	1. 工业机器人示教编程; 2. 工业机器人手动操作。	1. 工业机器人程序示教; 2. 工业机器人程序验证; 3. 工业机器人现场编程; 4. 工业机器人常规维护保养。	可编程控制器技术与应用、工程制图与计算机绘图、工业机器人现场编程。	工业机器人操作与运维职业技能等级证书
4	自动化生产线的安装、调试与运维	1. 可编程控制器的程序编制与控制。 2. 传送带的 PLC 控制回路安装与调试。 3. 自动控制系统的安装、调试。	1. PLC 编程应用能力; 2. 步进电机、伺服电机、变频器等运动部件的 PLC 控制程序编制能力; 3. 人机界面 (HMI) 编程与调试能力; 4. 工业网络架构设计和连接调试能力; 5. 自动化生产线运行和维护能力。	电机与电气控制技术、可编程控制器技术与应用、数控机床装调与维修、工业机器人现场编程、传感器与检测技术、自动化生产线安装与调试。	电工职业技能等级证书

五、培养目标与规格

(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；掌握机电一体化技术专业知识与技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(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、遵纪守法，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) 关注社会发展，热爱集体、热爱和平、热爱生活、互助互爱、团结友善，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (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) 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；
- (5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识；
- (6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；
- (7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、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) 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. 能力目标

- (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；
- (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故障诊断和维修；
- (9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思

想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学英语一》《高等数学》《大学生创新创业基础》《程序设计基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 8 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
数控机床装调与维修	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解 FANUC 数控系统的组成和线路连接知识； 2. 理解 FANUC PMC 的基本知识和编程指令； 3. 理解进给伺服单元的功能原理； 4. 理解主轴系统的功能原理； 5. 熟悉数控机床常见故障诊断方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有机械和电气图纸的识图能力； 2. 会使用机械工量具安装机械零部件，会精度检测和调整； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数控系统的组成和电气线路连接； 2. 数控系统 PMC 编程与调试； 3. 进给伺服单元功能调试与故障检修； 4. 模拟主轴单元功能调试和故障检修； 5. 数控机床整机调试与故障检修。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师以上职称，或具有电工或机床装调维修工二级及以上职业资格证书，或有 5 年以上机电设备装调维修工作经历； 2. 本课程需结合多媒体、图片、动画、视频、现场进

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>3. 掌握简单的电路设计能力, 会使用电工工具和仪表连接 FANUC 数控系统的电气线路;</p> <p>4. 掌握进给伺服单元的功能调试和维修能力;</p> <p>5. 掌握主轴系统的功能调试和维修能力;</p> <p>6. 数控机床常见故障的诊断与维修能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 养成良好的安全生产意识, 能自觉按规章操作;</p> <p>2. 养成良好的环境保护意识, 能自觉保持工作环境整洁;</p> <p>3. 养成良好的团队协作精神, 能主动适应团队工作要求。</p>		<p>行教学, 因此需要能进行教、学、做一体化教学的实训室;</p> <p>3. 本课程需要使用数控机床维修实训设备进行项目化教学;</p> <p>4. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学, 使用自建数字化课程资源。</p>
机械产品数字化设计	<p>知识目标:</p> <p>1. 学会典型机械产品的草图设计;</p> <p>2. 学会典型机械产品的曲面建模设计;</p> <p>3. 学会典型机械产品的特征建模设计;</p> <p>4. 学会典型机械产品的装配建模设计;</p> <p>5. 学会典型机械产品的工程图设计。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具有绘制二维图形的能力;</p> <p>2. 具有实体建模、三维建模的能力;</p> <p>3. 具有曲面设计的能力;</p> <p>4. 具有参数化模型、组件装配设计的能力;</p> <p>5. 具有工程图创建、机构仿真设计的能力;</p> <p>素质目标:</p> <p>1. 培养独立学习能力和创新意识;</p> <p>2. 培养认真、严谨的学习态度;</p> <p>3. 培养遵守职业道德、增强责任感、沟通协调、团队协作的能力。</p>	<p>1. 草图设计工具使用;</p> <p>2. 曲面设计工具使用;</p> <p>3. 特征建模工具使用;</p> <p>4. 装配建模工具使用;</p> <p>5. 工程图设计工具使用。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位, 或者具有机械工程师及以上职称, 熟悉机械结构设计等相关工作, 熟练操作机械设计三维软件等;</p> <p>2. 本课程需机械设计三维软件及机房的的教学条件;</p> <p>3. 课程内容涉及建模工具的使用、典型机械产品的三维建模等, 采用项目化教学方式;</p> <p>4. 本课程采用购买教材形式教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
<p>可编程控制器技术与应用</p>	<p>知识目标： 1. 能熟练进行 PLC 控制系统硬件电路的设计； 2. 能熟练进行简单 PLC 控制系统的软件编程； 3. 能熟练进行 PLC 控制系统的安装与调试； 4. 能分析和排除 PLC 控制系统常见的故障； 5. 能规范地绘制电路图。</p> <p>能力目标： 1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力； 2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作的； 3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料； 4. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案； 5. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p> <p>素质目标： 1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的品质； 2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境； 3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务； 4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力； 5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径； 6. 能按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准开展实训，养成良好的职业道德和职业习惯。</p>	<p>1. PLC 工作原理； 2. PLC 的硬件结构及编程软件； 3. PLC 的基本控制功能及应用； 4. PLC 的数据处理功能及应用； 5. PLC 控制系统的安装与调试。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需 PLC 应用技术实训室校内教学条件； 3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
运动控制技术及应用	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉人机界面、PLC、变频、步进、伺服控制系统； 2. 能熟练进行 PLC 运动控制系统硬件电路的设计，规范地绘制电路图； 3. 能熟练进行简单 PLC 运动控制系统的软件编程； 4. 能熟练进行 PLC 运动控制系统的安装与调试； 5. 能分析和排除 PLC 运动控制系统常见的故障。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力； 2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作； 3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料； 4. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案； 5. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的品质； 2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境； 3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务； 4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力； 5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径； 6. 能践行 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）标准，养成良好的职业道德和职业习惯。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运动控制技术 及系统的组成； 2. PLC 及人机界面； 3. 变频调速技术 认知及应用； 4. 步进电机认知 及应用； 5. 伺服电机认知 及应用； 6. 综合控制系统 设计。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历,或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需 PLC 运动控制技术实训室校内教学条件； 3. 本课程结合现代电气控制系统与调试赛项,课赛融合进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买教材教学,并正在编写教材、建设数字化课程资源,建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试； 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。
自动化生产线安装与调试	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解传感器等电气原件的结构、特性、选型等； 2. 理解气动系统图、电气线路图； 3. 熟悉常用机械结构和电气、气动、检测等元器件。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据各单元控制要求绘制顺序功能图，编写各单元控制程序； 2. 能正确使用典型自动化设备及生产线上的常用仪器仪表和工具； 3. 能规划典型生产线单元控制方案； 4. 能按照典型自动化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图进行元器件的选用、连接与调试； 5. 熟练进行 PLC 梯形图编制，控制与调试典型自动线单元； 6. 能拆装各种自动机构与元器件，正确操作典型自动化设备。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动化生产线安装：根据图纸及技术要求使用机械工量具进行装配与精度调整，使用电工工具和仪表进行电气系统安装与检测，选用机械、电气元件和传感器； 2. 自动化生产线调试：对生产线中的工业机器人进行操作、编程和集成配置，组建自动化生产线各单元的工业网络，自动化生产线整机联调与故 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师以上职称，或具有电工二级以上职业资格证书，或有 5 年以上自动化生产线安装、调试工作经历； 2. 本课程需结合多媒体、图片、动画、视频、现场进行教学，因此需要能进行教、学、做一体化教学的实训室； 3. 本课程需要使用自动化生产线设备或虚拟仿真

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	素质目标： 1. 能够通过技术手册、网络搜索和专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力； 2. 能够利用互联网及其他资源自主学习的能力； 3. 能够根据自动化生产线要求撰写技术文档的能力； 4. 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。 5. 具有爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。	障处理。	软件进行项目化教学； 4. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学,使用自建数字化课程资源。

(三)课程思政要求

根据机电一体化技术专业特点,构建立德树人与技能培养有机结合、思政课程与课程思政有机结合的课程思政体系,着力培养学生热爱祖国,遵纪守法,讲文明,遵守社会公德,恪守职业道德,尽职尽责;树立正确的人生观、世界观和价值观;注重学思结合、知行统一,增强学生勇于探索的创新精神和创造意识,善于解决问题的实践能力和创业能力。

专业课程的教学以专业技能知识为载体,加强思想政治教育,充分发挥专业课堂的功能,与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观教育相结合

选择符合中国制造强国战略、具有正面影响效应的典型案例等课程思政题材,激发学生的爱国热情和民族自豪感。在专业教师引导下,通过相关内容的学习和实践,践行社会主义核心价值观。

2. 课程教学与工匠精神培养相结合

在课程教学尤其是实践教学过程中,注重精益求精、爱岗敬业、坚韧专注、追求创新等精神品质的培养。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

专业课程实践教学过程中将职业素养作为每堂课的必备环节,加强职业素养的培养与考核,在潜移默化中使学生各个方面的职业素养得到提升。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师9人，研究生比例达100%（其中博士3人），其中高级职称以上教师4人、中级及以下5人。所有教师均具有机电相关行业企业顶岗实践经历，双师比例100%。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等10余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕技能大赛、学科竞赛和科研项目开展工作。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、轴系 零部件组合安装	24	100
4	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
5	电力电子技术实训室	实训教学	计算机	24	98
6	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
7	数控维修实训室	实训教学	数控机床维修技能实训考核装置	24	80
8	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
9	PLC综合应用实训室	实训教学	网络可编程实验装置、电脑	42	170

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
10	电气控制实训室	实训教学	电工技能培训与考核装置	20	80
11	单片机嵌入式综合应用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
12	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
13	钳工实训室	实训教学	钳工实训台、台钻等	48	96
14	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	24	100
15	工业机器人系统集成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	卧龙控股集团	现场工程师培养,提供教师下企业、学生岗位实习、就业岗位等	60	
2	欣旺达汽车股份有限公司(义乌)	学徒制培养,提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	30	
3	浙江翼真汽车有限公司(吉利义乌)	学徒制培养,提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	20	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制培养,提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	60	
5	晶科能源义乌有限公司	学徒制培养,提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	40	
6	浙江易开盖有限公司	学徒制培养,提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	20	
7	英洛华科技股份有限公司	学徒制培养,提供兼职教师、学生岗位实习、就业岗位等。	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	数控机床装调与维修	数控机床电气线路装调	邵泽强	机械工业出版社	2022-01-01
2	机械产品数字化设计	中望 3D 建模基础	高平生	机械工业出版社	2022-02-01
3	可编程控制器技术与应用	PLC 基础及应用	廖常初	机械工业出版社	2022-08-01

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
4	运动控制技术与应用	电气控制系统安装与调试项目教程	汤晓华	高等教育出版社	2021-08-01
5	工业机器人现场编程	工业机器人现场编程	蒋庆斌	机械工业出版社	2021-09-01
6	自动化生产线安装与调试	自动化生产线安装与调试（第3版）	何用辉	机械工业出版社	2022-02-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	数控机床装调与维修	义乌工商职业技术学院	杨伟民	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=uj8hatyrkplgw1ft6wienq
2	机械产品数字化设计	义乌工商职业技术学院	朱永强	https://zjy2.icve.com.cn/expert/courseIndex/courseHome.html?courseOpenId=6f51lavmrh49e7a6an0newq
3	可编程控制器技术与应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
4	运动控制技术与应用	中国大学 MOOC	曹拓	https://www.icourse163.org/course/HEPSVE-1002709008?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_
5	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
6	自动化生产线安装与调试	北京电子科技职业学院	马冬宝	https://www.icourse163.org/course/DKY-1003787004?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssljg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的教学方法。专业课程教学可采用讲授法、分组讨论法、

项目任务教学法、现场教学法、分组实践操作教学法、线上线下混合式教学法、师教徒教学法、岗位实习等多种形式。

1. 项目任务教学法

专业课程采用项目任务教学法，将课程内容项目化，每个项目又设置若干工作任务。学生通过完成工作任务，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地掌握课程内容。

2. 现场教学法

在课程的实训教学中，老师对项目任务进行操作演示和教学分析，学生完成任务操作，感受工作情境中的可能遇到的挑战和问题。学生需要在工作场景中解决问题、做出决策和应对挑战，这有助于培养学生在实际工作环境中的应变能力和实践经验。现场教学法注重实践和操作，学生通过亲自实践来巩固和应用所学的知识和技能，有助于提高学生的技能水平和实际应用能力。

3. 师教徒教学法

在岗位实习中采用师教徒教学法，通过工厂师傅带徒弟的方式将专业知识、技能与实际工作实践相结合，促进学生的综合应用能力的培养，使学生能够在师傅的带领下应用所学知识，解决实际问题，并培养他们的创新能力和团队合作精神。

4. 线上线下混合式教学法

在上课前让学生在在线完成学习内容的预习，然后在线下实施教学，线下课堂教学中又结合线上的工具组织课堂教学，利用线上的课程资源进行授课，操作演示和实践训练。学生可以在线上提交作业，教师线上批改和点评。

倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。根据内容特点和学生特点，以学生为主体，合理选择各种教学方法。在教学组织上充分利用校内理实一体化实训室和校外实训基地的资源，通过各种教学方法提高学生的职业能力。学校鼓励信息技术在教育教学中的应用，通过改进教学方法，达成预期教学目标。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法，强调教学过程的质量监控。对教师评价，采取课前注意教学资料检查评价；课中注重教师、督导随堂听课评价；课后注重学生评教评价，确保教学质量。

对学生评价，兼顾认知、技能、情感等方面，采取“理论+技能操作”考核、以

职业技能大赛获奖等级确定课程成绩、以职业技能等级证书确定课程成绩等评价方式，建立多元化考核、评价方式。课程考核采用“平时考核+期末考试”相结合的方式。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合机电一体化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 加强专业诊断与改进

为保证专业教学质量，针对专业建设的目标和标准，依据专业建设规划，定期对专业建设工作进行全面的诊断，在充分分析数据的基础上，修正专业建设发展方向，形成常态化、周期性的专业诊改机制。诊改内容包括：专业定位是否准确，人才培养方案是否科学，人才培养模式是否合适，教学团队是否合理，实践教学条件是否满足，教学资源是否丰富，教学活动是否有效，职业技能是否达标，学生是否可持续发展，培养目标是否达成，校企合作是否深入，社会服务是否有效，专业特色是否形成。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	24	14	8	24	24	46	140
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注:

1. 为推行辅修制(跨专业学习),培养综合技术技能复合型人才,本专业申请辅修第二专业的学生,可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分,但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数,并修满非课程学分;

2. 具有良好的思想和身体素质,符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准;

3. 参加毕业实习全过程,毕业综合实践环节符合规定要求;

4. 具有高级电工职业技能等级证书,或具有中级以上机械产品三维模型设计职业技能等级证书,或具有中级以上工业机器人操作与运维职业技能等级证书,或具有二级学院认可的其他相关证书,或获得一类竞赛省级三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	2			14	1	1	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			17		1	20	6
四			4			14	1	1	20	6
五				8		11		1	20	6
六					16		4		20	6
合计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	金工实训	一	2	技能训练	金加工训练	校内实训基地	实物作品+实训报告	考查	2.0
2	电子技术实训	二	2	技能训练	电子技术应用	校内实训基地	实训报告	考查	2.0
3	逆向创新设计实训	二	2	技能训练	提高逆向工程技术应用能力	校内实训基地	电子作品+实训报告	考查	2.0
4	数控加工实训	三	2	技能训练	提高数控加工编程技能	校内实训基地	实物作品+实训报告	考查	2.0
5	机床维修实训	四	2	技能训练	提高数控机床功能拓展和维修技能	校内实训基地	程序+实训报告	考查	2.0
6	职业技能鉴定与综合实训	四	2	技能训练	职业技能等级证书考前集训	校内实训基地	考取职业技能等级证书	考查	2.0
7	岗位实习	五	8	综合训练	综合知识应用能力	校外实训基地	实习报告	考查	8.0
8	毕业综合实践环节	六	16	综合训练	综合知识应用能力	校外实训基地	毕业设计+实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注		
					理论	实践					
公共课	公共必修课	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	1	
		00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一,二	3、6	
		00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	6	
		00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5		考查	一	4	
		00000104	军训	1	20		1	考查	一	5	
		00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	1	
		00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	5	
		00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	3	
		00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	6	
		00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	5	
		00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	1	
		00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考查	二	3	
		00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	4	
		00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	三,四	3、6	
		00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三	5	
		00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四	5	
		00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	四	6	
		小 计			24	434	18	6			
	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	6	
		00000011	大学英语一	4	72	1	3	考试	一	1	
		00000003	高等数学	4	72	4		考试	一	1	
		11002001	程序设计基础	4	72	2	2	考试	三	1、4	
		小 计			14	252	8	6			
	公共任选课			8 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
	专业课	专业基础课	11002017	电工与电子技术	4	72	4	0	考试	一	1、5
			11002016	工程制图与计算机绘图	4	72	2	2	考试	一	1、5
11002020			传感器与检测技术	4	72	2	2	考试	二	1、5	
11002019			电机与电气控制技术	4	72	2	2	考试	二	1、5	
11002004			机械基础	4	72	2	2	考试	二	1	
11002018			液压与气动技术	4	72	2	2	考试	二	4、7	
小 计			24	432	14	10					

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
专业核心课	11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	三	1、5
	11040002	数控机床装调与维修	4	72	0	4	考试	三	3、5
	11040005	机械产品数字化设计	4	72	2	2	考试	三	1、5
	11002022	运动控制技术与应用	4	72	2	2	考试	四	5
	11002014	工业机器人现场编程	4	72	2	2	考试	四	4、5
	11030004	自动化生产线安装与调试	4	72	2	2	考试	五	5
	小 计			24	432	10	14		
专业拓展课	11002100	金工实训	2	40		2	考查	一	5
	11002103	电子技术实训	2	40		2	考查	二	5、7
	11040101	逆向创新设计实训	2	40		2	考查	二	C、5
	11040001	自动编程与综合加工	4	72		4	考查	三	R、5
	11040100	数控加工实训	2	40		2	考查	三	5
	11002010	单片机技术	4	72	2	2	考查	四	R、1、7
	11030003	工业网络与组态技术	4	72	2	2	考查	四	R、4
	11030101	职业技能鉴定与综合实训	2	40		2	考查	四	C、5
	11040102	机床维修实训	2	40		2	考查	四	5
	11002024	数字孪生技术	2	36		2	考查	五	R、4
	11002106	岗位实习	8	160		8	考查	五	8
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	六	10、8
	小 计 (不少于 46 分)			50	972	4	46		
总 计			140						

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；

2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。

3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用

4. 专业拓展课最低实践学分不少于 36 分。

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9	1	2.5		
公共限选课	10		4			
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	8	16				
专业核心课			12	8	4	
专业拓展课	不少于 46 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	24	17%	68	72
	公共限选课	14	10%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	24	17%		
	专业核心课	24	17%		
	专业拓展课	46	33%		
合 计		140	100%	49%	51%

2024 级机电一体化技术(中高职一体化)专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	9
七、 教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）	10
(三) 指导性修读计划表（见附表三和附表四）	10
(四) 课程各学期学分的分布（见附表五）	10
(五) 各类学分的分配（见附表六）	10
八、 实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况	10
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	13
(六) 质量管理	14
九、 毕业要求	15
(一) 毕业学分要求	15
(二) 毕业条件	15
附表一	15
附表二	16
附表三	17
附表四	19
附表五	20
附表六	20

2024 级机电一体化技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人: 杨伟民 审核人: 牟式标)



一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 机电一体化技术

专业群: 电气自动化技术专业群

专业代码: 460301

周刚

吴

二、入学要求

培养对象: 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限: 五年(包含中职三年、高职二年)

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业, 机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等岗位(群)。本专业所对应的行业、主要职业和“1+X”技能等级证书(或职业资格证书)具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	“1+X”技能等级证书(或职业资格证书)
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34); 金属制品、机械和设备修理业(43)。	机电一体化设备维修技术员、自动化生产线运维技术员, 工业机器人应用技术员, 机电一体化设备生产管理员, 机电一体化设备安装与调试技术员, 机电一体化设备销售和技术支持技术员, 机电一体化设备技改技术员。	机械产品三维模型设计职业技能等级证书, 工业机器人操作与运维职业技能等级证书, 电工职业技能等级证书。

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	零件图、装配图的识读及绘制	1. 二维机械零件图、装配图识图和绘制; 2. 机械产品三维模型设计。	1. 机械零件识图绘图能力; 2. 机械装配图识图绘图能力; 3. 利用 CAD 软件绘图的能力。	工程制图与计算机绘图、机械产品数字化设计。	机械产品三维模型设计职业技能等级证书
2	机电设备安装与调试	1. 机械系统安装与调试; 2. 电气系统安装与调试; 3. 设备机电联调。	1. 能读懂机械零件图和装配图、液压和气路图, 根据配合精度要求制定机械装配工艺, 并进行安装、测量和调整; 2. 能读懂电气线路图, 根据电气安装技术要求安装电气设备, 并完成符合工艺要求的电路连接; 3. 制定通电前后检查流程, 并进行检查, 测试电气设备和系统的功能。	工程制图与计算机绘图、机械基础、电工与电子技术、电机与电气控制技术、液压与气动技术、传感器与检测技术。	电工职业技能等级证书
3	工业机器人编程与操作	1. 工业机器人示教编程; 2. 工业机器人手动操作。	1. 工业机器人程序示教; 2. 工业机器人程序验证; 3. 工业机器人现场编程; 4. 工业机器人常规维护保养。	可编程控制器技术与应用、工程制图与计算机绘图、工业机器人现场编程。	工业机器人操作与运维职业技能等级证书、电工职业资格证书
4	自动化生产线的安装、调试与运维	1. 可编程控制器的程序编制与控制。 2. 传送带的 PLC 控制回路安装与调试。 3. 自动控制系统的安装、调试。	1. PLC 编程应用能力; 2. 步进电机、伺服电机、变频器等运动部件的 PLC 控制程序编制能力; 3. 人机界面 (HMI) 编程与调试能力; 4. 工业网络架构设计和连接调试能力; 5. 自动化生产线运行和维护能力。	电机与电气控制技术、可编程控制器技术与应用、数控机床装调与维修、工业机器人现场编程、传感器与检测技术、自动化生产线安装与调试。	工业机器人操作与运维职业技能等级证书、电工职业资格证书

五、培养目标与规格

(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；掌握机电一体化技术专业知识与技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(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、遵纪守法，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) 关注社会发展，热爱集体、热爱和平、热爱生活、互助互爱、团结友善，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (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) 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；
- (5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识；
- (6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；
- (7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、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) 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. 能力目标

- (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；
- (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故障诊断和维修；
- (9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开

设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学生创新创业基础》《办公软件应用》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满6分，其中美育类课程应修读不少于2门，不低于2分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
电气控制技术	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解常用低压电器的结构与原理； 2. 掌握异步电气控制线路的基本环节和组成这些线路的基本规律； 3. 掌握电气控制线路的分析方法； 4. 熟悉电气控制线路的设计方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会常用低压电器的接线； 2. 会识读常用电气控制线路，并会分析； 3. 会设计一般的电气控制线路，并会绘制电气线路图。 <p>素质目标：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用低压电器； 2. 常用电气控制线路原理； 3. 常用电气控制线路的分析； 4. 常用电气控制线路的设计。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工技师以上技能等级； 2. 本课程需电气控制实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合电工职业技能等级要求，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	敬业，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神； 2. 具备团队协作能力，吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质； 3. 具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质。		4. 本课程现采用购买教材教学，使用数字化课程资源。
电机与电力拖动	知识目标： 1. 学会电机的基本结构、工作原理； 2. 学会常用低压电器的结构、拆装与维修； 3. 学会基本控制电路及其安装、调试与维修； 4. 学会常用生产机械的电气控制调试及检修。 能力目标： 1. 熟悉常见电机原理及应用场合； 2. 学会分析一般常用电气原理图； 3. 能根据电气原理图进行线路装接。 素质目标： 1. 通过项目化工作任务教学方式，培养学生严谨求实的工作态度，爱岗敬业，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神； 2. 具备团队协作能力，吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质； 3. 具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质； 4. 具有理论联系实际的良好学风，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及理论联系实际的能力。	1. 直流电机与异步电机的应用； 2. 特种电机的应用； 3. 常见机床的电气控制与调试检修。	1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需电机控制实训室、机床排故实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后改为自编教材进行教学。
数控机床装调与维修	知识目标： 1. 理解 FANUC 数控系统的组成和线路连接知识； 2. 理解 FANUC PMC 的基本知识和编程指令； 3. 理解进给伺服单元的功能原理； 4. 理解主轴系统的功能原理； 5. 熟悉数控机床常见故障诊断方法。 能力目标： 1. 具有机械和电气图纸的识图能力； 2. 会使用机械工量具安装机械零部件，会精度检测和调整；	1. 数控系统的组成和电气线路连接； 2. 数控系统 PMC 编程与调试； 3. 进给伺服单元功能调试与故障检修； 4. 模拟主轴	1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或者具有工程师以上职称，或具有电工或机床装调维修工二级及以上职业资格证书，或有 5 年以上机电设备装调维修工作经历； 2. 本课程需结合

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>3. 掌握简单的电路设计能力，会使用电工工具和仪表连接 FANUC 数控系统的电气线路；</p> <p>4. 掌握进给伺服单元的功能调试和维修能力；</p> <p>5. 掌握主轴系统的功能调试和维修能力；</p> <p>6. 数控机床常见故障的诊断与维修能力。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 养成良好的安全生产意识，能自觉按规范操作；</p> <p>2. 养成良好的环境保护意识，能自觉保持工作环境整洁；</p> <p>3. 养成良好的团队协作精神，能主动适应团队工作要求。</p>	<p>单元功能调试和故障检修；</p> <p>5. 数控机床整机调试与故障检修。</p>	<p>多媒体、图片、动画、视频、现场进行教学，因此需要能进行教、学、做一体化教学的实训室；</p> <p>3. 本课程需要使用数控机床维修实训设备进行项目化教学；</p> <p>4. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学，使用自建数字化课程资源。</p>
可编程控制器技术与应用	<p>知识目标：</p> <p>1. 能熟练进行 PLC 控制系统硬件电路的设计；</p> <p>2. 能熟练进行简单 PLC 控制系统的软件编程；</p> <p>3. 能熟练进行 PLC 控制系统的安装与调试；</p> <p>4. 能分析和排除 PLC 控制系统常见的故障；</p> <p>5. 能规范地绘制电路图。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力；</p> <p>2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；</p> <p>3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料；</p> <p>4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划；</p> <p>5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案；</p> <p>6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现；</p> <p>7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p>	<p>1. PLC 工作原理；</p> <p>2. PLC 的硬件结构及编程软件；</p> <p>3. PLC 的基本控制功能及应用；</p> <p>4. PLC 的数据处理功能及应用；</p> <p>5. PLC 控制系统的安装与调试。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需 PLC 应用技术实训室校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质； 2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境； 3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务； 4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力； 5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径； 6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。 		
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试； 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。
自动化生产线安装与调试	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解传感器等电气原件的结构、特性、选型等； 2. 理解气动系统图、电气线路图； 3. 熟悉常用机械结构和电气、气动、检测等元器件。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据各单元控制要求绘制顺序 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动化生产线安装：根据图纸及技术要求使用机械工量具进行装配与精度调整，使用电 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师以上职称，或具有电工二级以上职业资格证书，或有 5 年以上自动化生

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	功能图，编写各单元控制程序； 2. 能正确使用典型自动化设备及生产线上的常用仪器仪表和工具； 3. 能规划典型生产线单元控制方案； 4. 能按照典型自动化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图进行元器件的选用、连接与调试； 5. 熟练进行 PLC 梯形图编制，控制与调试典型自动线单元； 6. 能拆装各种自动机构与元器件，正确操作典型自动化设备。 素质目标： 1. 能够通过技术手册、网络搜索和专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力； 2. 能够利用互联网及其他资源自主学习的能力； 3. 能够根据自动化生产线要求撰写技术文档的能力； 4. 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。 5. 具有爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。	工工具和仪表进行电气系统安装与检测，选用机械、电气元件和传感器； 2. 自动化生产线调试： 对生产线中的工业机器人进行操作、编程和集成配置，组建自动化生产线各单元的工业网络，自动化生产线整机联调与故障处理。	产线安装、调试工作经历； 2. 本课程需结合多媒体、图片、动画、视频、现场进行教学，因此需要能进行教、学、做一体化教学的实训室； 3. 本课程需要使用自动化生产线设备或虚拟仿真软件进行项目化教学； 4. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学，使用自建数字化课程资源。

(三)课程思政要求

根据机电一体化技术专业特点，构建立德树人与技能培养有机结合、思政课程与课程思政有机结合的课程思政体系，着力培养学生热爱祖国，遵纪守法，讲文明，遵守社会公德，恪守职业道德，尽职尽责；树立正确的人生观、世界观和价值观；注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神和创造意识，善于解决问题的实践能力和创业能力。

专业课程的教学以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥专业课堂的功能，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观教育相结合

选择符合中国制造强国战略、具有正面影响效应的典型案例等课程思政题材，激发学生的爱国热情和民族自豪感。在专业教师引导下，通过相关内容的学习和实践，践行社会主义核心价值观。

2. 课程教学与工匠精神培养相结合

在课程教学尤其是实践教学过程中，注重精益求精、爱岗敬业、坚韧专注、追求创新等精神品质的培养。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

专业课程实践教学过程中将职业素养作为每堂课的必备环节，加强职业素养的培养与考核，在潜移默化中使学生各个方面的职业素养得到提升。

七、教学进程安排

(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三) 指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四) 课程各学期学分的分布（见附表五）

(五) 各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一) 专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 9 人，研究生比例达 100%（其中博士 3 人），其中高级职称以上教师 4 人、中级及以下 5 人。所有教师均具有机电相关行业企业顶岗实践经历，双师比例 100%。选聘实践经验丰富的行业专家、一线技术员等 10 余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕技能大赛、学科竞赛和科研项目开展工作。

(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
3	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、轴系 零部件组合安装	24	100
4	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
5	电力电子技术实训室	实训教学	计算机	24	98
6	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
7	数控维修实训室	实训教学	数控机床维修技能实训考核装置	24	80
8	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
9	PLC 综合应用实训室	实训教学	网络可编程实验装置、电脑	42	170
10	电气控制实训室	实训教学	电工技能培训与考核装置	20	80
11	单片机嵌入式综合应 用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
12	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
13	钳工实训室	实训教学	钳工实训台、台钻等	48	96
14	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	24	100
15	工业机器人系统集成 实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	卧龙控股集团	现场工程师培养, 提供教师下企 业、学生岗位实习、就业岗位等	60	
2	欣旺达汽车股份有限公司(义乌)	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	30	
3	浙江翼真汽车有限公司 (吉利义乌)	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	20	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	60	
5	晶科能源义乌科技有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	40	
6	浙江易开盖有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	20	
7	英洛华科技股份有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	电气控制技术	电气控制技术	周庆贵	机械工业出版社	2022-05-08
2	电机与电力拖动	电机拖动与控制	林福	中国建材工业出版社	2022-06-01
3	数控机床装调与维修	数控机床电气线路装调	邵泽强	机械工业出版社	2022-01-01
4	可编程控制器技术与应用	PLC 基础及应用	廖常初	机械工业出版社	2022-08-01
5	工业机器人现场编程	工业机器人现场编程	蒋庆斌	机械工业出版社	2021-09-01
6	自动化生产线安装与调试	自动化生产线安装与调试（第2版）	何用辉	机械工业出版社	2020-01-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	电气控制技术	南京科技职业学院	冀俊茹	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=dhowamgovztky3utymi jlg
2	电机与拖动	义乌工商职业技术学院	吴晓东	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=140
3	数控机床装调与维修	义乌工商职业技术学院	杨伟民	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=u j8hatyrkplgw1ft6wienq
4	可编程控制器技术与应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
5	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
6	自动化生产线安装与调试	北京电子科技职业学院	马冬宝	https://www.icourse163.org/course/DKY-1003787004?from=searchPage&outVendor=zw_moo c_pc ssjg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的教学方法。专业课程教学可采用讲授法、分组讨论法、项目任务教学法、现场教学法、分组实践操作教学法、线上线下混合式教学法、师教徒教学法、岗位实习等多种形式。

1. 项目任务教学法

专业课程采用项目任务教学法，将课程内容项目化，每个项目又设置若干工作任务。学生通过完成工作任务，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地掌握课程内容。

2. 现场教学法

在课程的实训教学中，老师对项目任务进行操作演示和教学分析，学生完成任务操作，感受工作情境中的可能遇到的挑战和问题。学生需要在工作场景中解决问题、做出决策和应对挑战，这有助于培养学生在实际工作环境中的应变能力和实践经验。现场教学法注重实践和操作，学生通过亲自实践来巩固和应用所学的知识和技能，有助于提高学生的技能水平和实际应用能力。

3. 师教徒教学法

在岗位实习中采用师教徒教学法，通过工厂师傅带徒弟的方式将专业知识、技能与实际工作实践相结合，促进学生的综合应用能力的培养，使学生能够在师傅的带领下应用所学知识，解决实际问题，并培养他们的创新能力和团队合作精神。

4. 线上线下混合式教学法

在上课前让学生在线上完成学习内容的预习，然后在线下实施教学，线下课堂教学中又结合线上的工具组织课堂教学，利用线上的课程资源进行授课，操作演示和实践训练。学生可以在线上提交作业，教师线上批改和点评。

倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。根据内容特点和学生特点，以学生为主体，合理选择各种教学方法。在教学组织上充分利用校内理实一体化实训室和校外实训基地的资源，通过各种教学方法提高学生的职业能力。学校鼓励信息技术在教育教学中的应用，通过改进教学方法，达成预期教学目标。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法，强调教学过程的质量监控。对教师评价，

采取课前注意教学资料检查评价；课中注重教师、督导随堂听课评价；课后注重学生评教评价，确保教学质量。

对学生评价，兼顾认知、技能、情感等方面，采取“理论+技能操作”考核、以职业技能大赛获奖等级确定课程成绩、以职业技能等级证书确定课程成绩等评价方式，建立多元化考核、评价方式。课程考核采用“平时考核+期末考试”相结合的方式。

(六)质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合机电一体化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 加强专业诊断与改进

为保证专业教学质量，针对专业建设的目标和标准，依据专业建设规划，定期对专业建设工作进行全面的诊断，在充分分析数据的基础上，修正专业建设发展方向，形成常态化、周期性的专业诊改机制。诊改内容包括：专业定位是否准确，人才培养方案是否科学，人才培养模式是否合适，教学团队是否合理，实践教学条件是否满足，教学资源是否丰富，教学活动是否有效，职业技能是否达标，学生是否可持续发展，培养目标是否达成，校企合作是否深入，社会服务是否有效，专业特色是否形成。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	12	16	28	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注:

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 具有高级电工职业技能等级证书，或具有中级以上机械产品三维模型设计职业技能等级证书，或具有中级以上工业机器人操作与运维职业技能等级证书，或具有二级学院认可的其他相关证书，或获得一类竞赛省级三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	1			16		1	20	6
二	1		1			16	1	1	20	6
三	1		1			16	1	1	20	6
四	1		1			16	1	1	20	6
五	1		1			16	1	1	20	6
六				19	1				20	6

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
七	1	1	2			14	1	1	20	6
八			4			14	1	1	20	6
九			2			17		1	20	6
十					16		4		20	6
合计									200	60

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	电子技术实训	一	2	理论讲解+技能训练	电子技术应用	校内实训基地	操作能力	考查	2.0
2	逆向创新设计实训	二	2	技能训练	三维逆向设计技能	校内实训基地	逆向创新设计能力	考查	2.0
3	机械产品三维模型设计实训	二	2	技能训练	1+x 技能证书考证培训	校内实训基地	考取 1+X 证书	考查	2.0
4	职业技能鉴定与综合实训	三	2	技能训练	职业技能等级证书考前集训	校内实训基地	考取职业技能等级证书	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	技能训练	综合知识应用能力	校内外实训基地	毕业设计+实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为 1 次，第二学期为实践周数为 2 次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共基础课	公共必修课	z11049001	道德法律与人生	2	36	2		考试	一	
		z11049002	经济与政治常识	2	36	2		考试	二	
		z11049003	职业道德与职业指导	2	36	2		考试	三	
		z11049004	职高语文 1	4	72	4		考试	一	
		z11049005	职高语文 2	4	72	4		考试	二	
		z11049006	职高语文 3	4	72	4		考试	三	
		z11049007	职高语文 4	2	36	2		考试	四	
		z11049008	职高语文 5	4	72	4		考试	五	
		z11049009	职高数学 1	4	72	4		考试	一	
		z11049010	职高数学 2	4	72	4		考试	二	
		z11049011	职高数学 3	4	72	4		考试	三	
		z11049012	职高数学 4	2	36	2		考试	四	
		z11049013	职高数学 5	4	72	4		考试	五	
		z11049014	职高英语 1	4	72	4		考试	一	
		z11049015	职高英语 2	2	36	2		考试	二	
		z11049016	职高英语 3	4	72	4		考试	三	
		z11049017	职高英语 4	4	72	4		考试	四	
		z11049018	职高英语 5	4	72	4		考试	五	
		z11049019	体育与健康 1	2	36		2	考试	一	
		z11049020	体育与健康 2	2	36		2	考试	二	
		z11049021	体育与健康 3	2	36		2	考试	三	
		z11049022	体育与健康 4	2	36		2	考试	四	
		z11049023	体育与健康 5	2	36		2	考试	五	
		z11049024	体育与健康 6	2	36		2	考试	六	
			小 计	72	1296	60	12			
公共限选课	z11049025	计算机应用基础	4	72	2	2	考查	一		
		小 计	4	72	2	2				
公共任选课		小 计	0	0	0	0				
专业课	专业基础课	z11049026	机械制图 1	4	72	2	2	考试	一	K
		z11049027	机械制图 2	4	72	2	2	考试	二	K
		z11049028	AutoCAD 绘图	4	72		4	考试	三	K

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	z11049029	电工基础 1	4	72	2	2	考试	一	K	
	z11049030	电工基础 2	4	72	2	2	考试	二	K	
	z11049031	电工基础 3	4	72	2	2	考试	三	K	
	z11049032	电子技术基础	6	108	3	3	考试	二	K	
	z11049037	机械基础 1	4	72	2	2	考试	三	K	
	z11049038	机械基础 2	8	144	6	2	考试	四	K	
		小 计	42	756	21	21				
	专业核心课	z11049033	电气控制技术 1	6	108	3	3	考试	三	K
		z11049034	电气控制技术 2	6	108	3	3	考试	四	K
		z11049035	电机与电力拖动	6	108	2	4	考试	五	
		z11049036	数控加工工艺	8	144	2	6	考查	六	
			小 计	26	468	10	16			
	专业拓展课	z11049039	维修电工技能培训	6	120		6	考查	二	
		z11049040	电力拖动控制线路与技能训练 1	4	72		4	考查	三	K
		z11049041	电力拖动控制线路与技能训练 2	6	108		6	考查	四	K
		z11049042	模拟电路及其产品安装调试	4	80		4	考查	四	K
		z11049043	中级工技能鉴定训练	2	40		2	考查	五	
		z11049044	数字电路及其产品安装调试	6	120		6	考查	六	
			小 计	28	540		28			
	合 计			172	3132	93	79			

注：中高职一体化抽考范围课程用“K”标注，学校根据授课实际，在前四学期统筹选择 2-3 门专业课作为抽考科目。

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	5	
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	6	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2	0	考查	一	1	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1.0	0	考查	一	6	
	00000104	军训	1	18	0	1	考查	一	5	
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	1	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	3	
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5	0	考查	一	4	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	5	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	1	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	4	
	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一、二	3、6	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5	0	考试	二	3	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1.0	18	0.5	0.5	考查	三	6	
	小计			22	398	17	5			
公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	6	
	00000164	办公软件应用	4	72	1	3	考试	二	4	
	小计			6	108	2	4			
公共任选课			6学分(每学期任选课以实际开设情况为准)							
专业基础课	11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考试	一	4、7	
	11040005	机械产品数字化设计	4	72	2	2	考试	一	1、5	
	11002019	电机与电气控制技术	4	72	2	2	考试	二	1、5	
	小计			12	216	6	6			
	专业核心课	11040002	数控机床装调与维修	4	72	0	4	考试	二	3、5
		11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	二	1、5
11002022		运动控制技术与应用	4	72	2	2	考试	三	5	
11030004		自动化生产线安装与调试	4	72	2	2	考试	三	5	
小计			16	288	6	10				

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
专业拓展课	11002103	电子技术实训	2	40		2	考查	一	5、7
	11040101	逆向创新设计实训	2	40		2	考查	二	C、5
	11040104	机械产品三维模型设计实训	2	40		2	考查	二	C、5
	11002024	数字孪生技术	2	36		2	考查	三	R、4
	11030003	工业网络与组态技术	2	36		2	考查	三	R、4
	11030101	职业技能鉴定与综合实训	2	40		2	考查	三	C、5
	11040001	自动编程与综合加工	4	72	2	2	考查	三	R、5
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	10、8
	小 计 (不少于 28 分)		32	624	2	30			
总 计			90						

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；

2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。

3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用

4. 专业拓展课最低实践学分不少于 24 分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	11.5	9.5	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	8	4				
专业核心课		8	8			
专业拓展课	不少于 28 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学总学分	实践教学总学分
公共课	公共必修课	22	24%	31	59
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	12	13%		
	专业核心课	16	18%		
	专业拓展课	28	31%		
合 计		90	100%	34%	66%

2027 级机电一体化技术(中高职一体化)专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称、专业群及专业代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 工作任务与职业能力分解表	1
五、 培养目标与规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、 课程设置及要求	4
(一) 公共课	4
(二) 专业课	5
(三) 课程思政要求	9
七、 教学进程安排	10
(一) 各学期教学活动时间安排(按周计)(见附表一)	10
(二) 独立实践教学环节的设置说明(见附表二)	10
(三) 指导性修读计划表(见附表三和附表四)	10
(四) 课程各学期学分的分布(见附表五)	10
(五) 各类学分的分配(见附表六)	10
八、 实施保障	10
(一) 专业师资安排计划	10
(二) 专业实验、实训室(基地)配置情况	10
(三) 教学资源	12
(四) 教学方法	13
(五) 教学评价	13
(六) 质量管理	14
九、 毕业要求	15
(一) 毕业学分要求	15
(二) 毕业条件	15
附表一	15
附表二	16
附表三	17
附表四	19
附表五	20
附表六	20

2027 级机电一体化技术(中高职一体化)专业人才培养方案

(执笔人: 杨伟民, 朱海燕 审核人: 牟式标)



一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称: 机电一体化技术

专业群: 电气自动化技术专业群

专业代码: 460301

二、入学要求

培养对象: 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限: 五年(包含中职三年、高职二年)

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业, 机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等岗位(群)。本专业所对应的行业、主要职业和“1+X”技能等级证书(或职业资格证书)具体详见下表:

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位(群)	“1+X”技能等级证书(或职业资格证书)
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34); 金属制品、机械和设备修理业(43)。	机电一体化设备维修技术员、自动化生产线运维技术员, 工业机器人应用技术员, 机电一体化设备生产管理员, 机电一体化设备安装与调试技术员, 机电一体化设备销售和技术支持技术员, 机电一体化设备技改技术员。	机械产品三维模型设计职业技能等级证书, 工业机器人操作与运维职业技能等级证书, 电工职业技能等级证书。

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查, 结合对行业企业的岗位调研, 归纳出本专业毕业生的工作领域、工作任务和职业能力结果如下:

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	零件图、装配图的识读及绘制	1. 二维机械零件图、装配图识图和绘制; 2. 机械产品三维模型设计。	1. 机械零件识图绘图能力; 2. 机械装配图识图绘图能力; 3. 利用 CAD 软件绘图的能力。	工程制图与计算机绘图、机械产品数字化设计。	机械产品三维模型设计职业技能等级证书
2	机电设备安装与调试	1. 机械系统安装与调试; 2. 电气系统安装与调试; 3. 设备机电联调。	1. 能读懂机械零件图和装配图、液压和气路图, 根据配合精度要求制定机械装配工艺, 并进行安装、测量和调整; 2. 能读懂电气线路图, 根据电气安装技术要求安装电气设备, 并完成符合工艺要求的电路连接; 3. 制定通电前后检查流程, 并进行检查, 测试电气设备和系统的功能。	工程制图与计算机绘图、机械基础、电工与电子技术、电机与电气控制技术、液压与气动技术、传感器与检测技术。	电工职业技能等级证书
3	工业机器人编程与操作	1. 工业机器人示教编程; 2. 工业机器人手动操作。	1. 工业机器人程序示教; 2. 工业机器人程序验证; 3. 工业机器人现场编程; 4. 工业机器人常规维护保养。	可编程控制器技术与应用、工程制图与计算机绘图、工业机器人现场编程。	工业机器人操作与运维职业技能等级证书、电工职业资格证书
4	自动化生产线的安装、调试与运维	1. 可编程控制器的程序编制与控制。 2. 传送带的 PLC 控制回路安装与调试。 3. 自动控制系统的安装、调试。	1. PLC 编程应用能力; 2. 步进电机、伺服电机、变频器等运动部件的 PLC 控制程序编制能力; 3. 人机界面 (HMI) 编程与调试能力; 4. 工业网络架构设计和连接调试能力; 5. 自动化生产线运行和维护能力。	电机与电气控制技术、可编程控制器技术与应用、数控机床装调与维修、工业机器人现场编程、传感器与检测技术、自动化生产线安装与调试。	工业机器人操作与运维职业技能等级证书、电工职业资格证书

五、培养目标与规格

(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；掌握机电一体化技术专业知识与技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

(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、遵纪守法，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) 关注社会发展，热爱集体、热爱和平、热爱生活、互助互爱、团结友善，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (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) 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；
- (5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识；
- (6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；
- (7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、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) 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. 能力目标

- (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；
- (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故障诊断和维修；
- (9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开

设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《大学生创新创业基础》《办公软件应用》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满6分，其中美育类课程应修读不少于2门，不低于2分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
电气控制技术	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解常用低压电器的结构与原理； 2. 掌握异步电气控制线路的基本环节和组成这些线路的基本规律； 3. 掌握电气控制线路的分析方法； 4. 熟悉电气控制线路的设计方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会常用低压电器的接线； 2. 会识读常用电气控制线路，并会分析； 3. 会设计一般的电气控制线路，并会绘制电气线路图。 <p>素质目标：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用低压电器； 2. 常用电气控制线路原理； 3. 常用电气控制线路的分析； 4. 常用电气控制线路的设计。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工技师以上技能等级； 2. 本课程需电气控制实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合电工职业技能等级要求，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	敬业，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神； 2. 具备团队协作能力，吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质； 3. 具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质。		4. 本课程现采用购买教材教学，使用数字化课程资源。
机床电气线路安装与维修	知识目标： 1. 学会电机的基本结构、工作原理； 2. 学会常用低压电器的结构、拆装与维修； 3. 学会基本控制电路及其安装、调试与维修； 4. 学会常用生产机械的电气控制调试及检修。 能力目标： 1. 熟悉常见电机原理及应用场合； 2. 学会分析一般常用电气原理图； 3. 能根据电气原理图进行线路装接。 素质目标： 1. 通过项目化工作任务教学方式，培养学生严谨求实的工作态度，爱岗敬业，对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神； 2. 具备团队协作能力，吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质； 3. 具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质； 4. 具有理论联系实际的良好学风，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及理论联系实际的能力。	1. 直流电机与异步电机的应用； 2. 特种电机的应用； 3. 常见机床的电气控制与调试检修。	1. 授课教师需具有相关专业本科及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格； 2. 本课程需电机控制实训室、机床排故实训室等校内教学条件； 3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后改为自编教材进行教学。
数控机床装调与维修	知识目标： 1. 理解 FANUC 数控系统的组成和线路连接知识； 2. 理解 FANUC PMC 的基本知识和编程指令； 3. 理解进给伺服单元的功能原理； 4. 理解主轴系统的功能原理； 5. 熟悉数控机床常见故障诊断方法。 能力目标： 1. 具有机械和电气图纸的识图能力； 2. 会使用机械工量具安装机械零部件，会精度检测和调整；	1. 数控系统的组成和电气线路连接； 2. 数控系统 PMC 编程与调试； 3. 进给伺服单元功能调试与故障检修； 4. 模拟主轴	1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或者具有工程师以上职称，或具有电工或机床装调维修工二级及以上职业资格证书，或有 5 年以上机电设备装调维修工作经历； 2. 本课程需结合

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>3. 掌握简单的电路设计能力，会使用电工工具和仪表连接 FANUC 数控系统的电气线路；</p> <p>4. 掌握进给伺服单元的功能调试和维修能力；</p> <p>5. 掌握主轴系统的功能调试和维修能力；</p> <p>6. 数控机床常见故障的诊断与维修能力。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 养成良好的安全生产意识，能自觉按规范操作；</p> <p>2. 养成良好的环境保护意识，能自觉保持工作环境整洁；</p> <p>3. 养成良好的团队协作精神，能主动适应团队工作要求。</p>	<p>单元功能调试和故障检修；</p> <p>5. 数控机床整机调试与故障检修。</p>	<p>多媒体、图片、动画、视频、现场进行教学，因此需要能进行教、学、做一体化教学的实训室；</p> <p>3. 本课程需要使用数控机床维修实训设备进行项目化教学；</p> <p>4. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学，使用自建数字化课程资源。</p>
可编程控制器技术与应用	<p>知识目标：</p> <p>1. 能熟练进行 PLC 控制系统硬件电路的设计；</p> <p>2. 能熟练进行简单 PLC 控制系统的软件编程；</p> <p>3. 能熟练进行 PLC 控制系统的安装与调试；</p> <p>4. 能分析和排除 PLC 控制系统常见的故障；</p> <p>5. 能规范地绘制电路图。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 培养学生养成积累经验的习惯，信息获取、收集与积累能力；</p> <p>2. 能根据工作任务的目标要求，制定工作计划，有步骤地开展工作；</p> <p>3. 能从所给的参考资料中筛选出工作任务所需的核心资料；</p> <p>4. 能根据任务特点、工作环境及特定要求，制定特定的工作计划；</p> <p>5. 能针对具体的项目，提出若干种解决方案，并能分析每种解决方案的优缺点，最后找出最适合的解决方案；</p> <p>6. 工作中遇到问题能及时想办法解决，并且能预防同类问题的再次出现；</p> <p>7. 能主动了解与掌握本行业的新知识、新技术的特点，并应用到工作中去。</p>	<p>1. PLC 工作原理；</p> <p>2. PLC 的硬件结构及编程软件；</p> <p>3. PLC 的基本控制功能及应用；</p> <p>4. PLC 的数据处理功能及应用；</p> <p>5. PLC 控制系统的安装与调试。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或具有电工技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需 PLC 应用技术实训室校内教学条件；</p> <p>3. 本课程结合电工职业资格考评项目，进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作；</p> <p>4. 本课程现采用购买教材教学，并正在编写教材、建设数字化课程资源，建成后实训部分内容改为自编教材进行教学。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备严谨、好学、谦虚、勤奋踏实的学习态度和吃苦耐劳的劳动品质； 2. 具备较好的沟通能力，能够协调人际关系、适应工作环境； 3. 具有较强的专业表达能力，能用专业术语口头或书面表达工作任务； 4. 具备积极向上的人生态度、自我学习能力和良好的心理承受能力； 5. 养成团队合作、认真负责的工作作风，能够通过个人能力或团队协作寻找解决问题的途径； 6. 能积极按照 7S（整理、整顿 清扫、清洁、素养、安全、节约）的标准进行，养成良好的职业道德和职业习惯。 		
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试； 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。
自动化生产线安装与调试	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解传感器等电气原件的结构、特性、选型等； 2. 理解气动系统图、电气线路图； 3. 熟悉常用机械结构和电气、气动、检测等元器件。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据各单元控制要求绘制顺序 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动化生产线安装：根据图纸及技术要求使用机械工量具进行装配与精度调整，使用电 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师以上职称，或具有电工二级以上职业资格证书，或有 5 年以上自动化生

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	功能图，编写各单元控制程序； 2. 能正确使用典型自动化设备及生产线上的常用仪器仪表和工具； 3. 能规划典型生产线单元控制方案； 4. 能按照典型自动化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图进行元器件的选用、连接与调试； 5. 熟练进行 PLC 梯形图编制，控制与调试典型自动线单元； 6. 能拆装各种自动机构与元器件，正确操作典型自动化设备。 素质目标： 1. 能够通过技术手册、网络搜索和专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力； 2. 能够利用互联网及其他资源自主学习的能力； 3. 能够根据自动化生产线要求撰写技术文档的能力； 4. 使学生具备良好职业道德和诚信的与人交往沟通的能力。 5. 具有爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。	工工具和仪表进行电气系统安装与检测，选用机械、电气元件和传感器； 2. 自动化生产线调试： 对生产线中的工业机器人进行操作、编程和集成配置，组建自动化生产线各单元的工业网络，自动化生产线整机联调与故障处理。	产线安装、调试工作经历； 2. 本课程需结合多媒体、图片、动画、视频、现场进行教学，因此需要能进行教、学、做一体化教学的实训室； 3. 本课程需要使用自动化生产线设备或虚拟仿真软件进行项目化教学； 4. 本课程采用购买教材和自编实训指导书教学，使用自建数字化课程资源。

(三)课程思政要求

根据机电一体化技术专业特点，构建立德树人与技能培养有机结合、思政课程与课程思政有机结合的课程思政体系，着力培养学生热爱祖国，遵纪守法，讲文明，遵守社会公德，恪守职业道德，尽职尽责；树立正确的人生观、世界观和价值观；注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神和创造意识，善于解决问题的实践能力和创业能力。

专业课程的教学以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥专业课堂的功能，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与社会主义核心价值观教育相结合

选择符合中国制造强国战略、具有正面影响效应的典型案例等课程思政题材，激发学生的爱国热情和民族自豪感。在专业教师引导下，通过相关内容的学习和实践，践行社会主义核心价值观。

2. 课程教学与工匠精神培养相结合

在课程教学尤其是实践教学过程中，注重精益求精、爱岗敬业、坚韧专注、追求创新等精神品质的培养。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

专业课程实践教学过程中将职业素养作为每堂课的必备环节，加强职业素养的培养与考核，在潜移默化中使学生各个方面的职业素养得到提升。

七、教学进程安排

(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三) 指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四) 课程各学期学分的分布（见附表五）

(五) 各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一) 专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，共有专任教师 9 人，研究生比例达 100%（其中博士 3 人），其中高级职称以上教师 4 人、中级及以下 5 人。所有教师均具有机电相关行业企业顶岗实践经历，双师比例 100%。选聘经验丰富的行业专家、一线技术员等 10 余人任兼任教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。近年来，学院加大教学团队的管理和投入，立足科技前沿和经济社会发展需求，以工作室为载体，凝聚有一定专业素养和相同专业方向追求的学生，围绕技能大赛、学科竞赛和科研项目开展工作。

(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	机械基础实训室	实训教学	机械装调装置、传动系统、轴系 零部件组合安装	24	100
4	传感器实验室	实训教学	传感器实验箱系统	24	65
5	电力电子技术实训室	实训教学	计算机	24	98
6	中高级电工培训实训室	实训教学	中高级维修电工技能培训装置	10	65
7	数控维修实训室	实训教学	数控机床维修技能实训考核装置	24	80
8	数控加工实训室	实训教学	数控机床	24	300
9	PLC 综合应用实训室	实训教学	网络可编程实验装置、电脑	42	170
10	电气控制实训室	实训教学	电工技能培训与考核装置	20	80
11	单片机嵌入式综合应 用实训室	实训教学	嵌入式试验箱、电脑	24	110
12	焊接实训室	实训教学	电弧焊机、气焊机	24	65
13	钳工实训室	实训教学	钳工实训台、台钻等	48	96
14	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	24	100
15	工业机器人系统集成 实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	24	150

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	卧龙控股集团	现场工程师培养, 提供教师下企 业、学生岗位实习、就业岗位等	60	
2	欣旺达汽车股份有限公司(义乌)	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	30	
3	浙江翼真汽车有限公司 (吉利义乌)	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	20	
4	浙江联宜电机有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	60	
5	晶科能源义乌科技有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	40	
6	浙江易开盖有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	20	
7	英洛华科技股份有限公司	学徒制培养, 提供兼职教师、学 生岗位实习、就业岗位等。	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	电气控制技术	电气控制技术	周庆贵	机械工业出版社	2022-05-08
2	机床电气线路安装与维修	电机拖动与控制	林福	中国建材工业出版社	2022-06-01
3	数控机床装调与维修	数控机床电气线路装调	邵泽强	机械工业出版社	2022-01-01
4	可编程控制器技术与应用	PLC 基础及应用	廖常初	机械工业出版社	2022-08-01
5	工业机器人现场编程	工业机器人现场编程	蒋庆斌	机械工业出版社	2021-09-01
6	自动化生产线安装与调试	自动化生产线安装与调试（第3版）	何用辉	机械工业出版社	2020-01-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	电气控制技术	南京科技职业学院	冀俊茹	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=dhowamgovztky3utymi jlg
2	机床电气线路安装与维修	义乌工商职业技术学院	吴晓东	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=140
3	数控机床装调与维修	义乌工商职业技术学院	杨伟民	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=u j8hatyrkplgw1ft6wienq
4	可编程控制器技术与应用	义乌工商职业技术学院	李时辉	http://icourse.ywu.cn/Show/Course.aspx?Id=361
5	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
6	自动化生产线安装与调试	北京电子科技职业学院	马冬宝	https://www.icourse163.org/course/DKY-1003787004?from=searchPage&outVendor=zw_moo c_pc ssjg_

(四) 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的教学方法。专业课程教学可采用讲授法、分组讨论法、项目任务教学法、现场教学法、分组实践操作教学法、线上线下混合式教学法、师教徒教学法、岗位实习等多种形式。

1. 项目任务教学法

专业课程采用项目任务教学法，将课程内容项目化，每个项目又设置若干工作任务。学生通过完成工作任务，将学习的知识和技能应用于实际情境中，可以更加全面及深刻地掌握课程内容。

2. 现场教学法

在课程的实训教学中，老师对项目任务进行操作演示和教学分析，学生完成任务操作，感受工作情境中的可能遇到的挑战和问题。学生需要在工作场景中解决问题、做出决策和应对挑战，这有助于培养学生在实际工作环境中的应变能力和实践经验。现场教学法注重实践和操作，学生通过亲自实践来巩固和应用所学的知识和技能，有助于提高学生的技能水平和实际应用能力。

3. 师教徒教学法

在岗位实习中采用师教徒教学法，通过工厂师傅带徒弟的方式将专业知识、技能与实际工作实践相结合，促进学生的综合应用能力的培养，使学生能够在师傅的带领下应用所学知识，解决实际问题，并培养他们的创新能力和团队合作精神。

4. 线上线下混合式教学法

在上课前让学生在线上完成学习内容的预习，然后在线下实施教学，线下课堂教学中又结合线上的工具组织课堂教学，利用线上的课程资源进行授课，操作演示和实践训练。学生可以在线上提交作业，教师线上批改和点评。

倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。根据内容特点和学生特点，以学生为主体，合理选择各种教学方法。在教学组织上充分利用校内理实一体化实训室和校外实训基地的资源，通过各种教学方法提高学生的职业能力。学校鼓励信息技术在教育教学中的应用，通过改进教学方法，达成预期教学目标。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法，强调教学过程的质量监控。对教师评价，

采取课前注意教学资料检查评价；课中注重教师、督导随堂听课评价；课后注重学生评教评价，确保教学质量。

对学生评价，兼顾认知、技能、情感等方面，采取“理论+技能操作”考核、以职业技能大赛获奖等级确定课程成绩、以职业技能等级证书确定课程成绩等评价方式，建立多元化考核、评价方式。课程考核采用“平时考核+期末考试”相结合的方式。

(六)质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合机电一体化技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 加强专业诊断与改进

为保证专业教学质量，针对专业建设的目标和标准，依据专业建设规划，定期对专业建设工作进行全面的诊断，在充分分析数据的基础上，修正专业建设发展方向，形成常态化、周期性的专业诊改机制。诊改内容包括：专业定位是否准确，人才培养方案是否科学，人才培养模式是否合适，教学团队是否合理，实践教学条件是否满足，教学资源是否丰富，教学活动是否有效，职业技能是否达标，学生是否可持续发展，培养目标是否达成，校企合作是否深入，社会服务是否有效，专业特色是否形成。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	12	16	28	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 具有高级电工职业技能等级证书，或具有中级以上机械产品三维模型设计职业技能等级证书，或具有中级以上工业机器人操作与运维职业技能等级证书，或具有二级学院认可的其他相关证书，或获得一类竞赛省级三等奖及以上。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	1	1			16		1	20	6
二	1		1			16	1	1	20	6
三	1		1			16	1	1	20	6
四	1		1			16	1	1	20	6
五	1		1			16	1	1	20	6
六				19	1				20	6

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
七	1	1	2			14	1	1	20	6
八			4			14	1	1	20	6
九			2			17		1	20	6
十					16		4		20	6
合计									200	60

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	电子技术实训	一	2	理论讲解+技能训练	电子技术应用	校内实训基地	操作能力	考查	2.0
2	逆向创新设计实训	二	2	技能训练	三维逆向设计技能	校内实训基地	逆向创新设计能力	考查	2.0
3	职业技能鉴定与综合实训	二	2	技能训练	职业技能等级证书考前集训	校内实训基地	考取职业技能等级证书	考查	2.0
4	机械产品三维模型设计实训	三	2	技能训练	1+x 技能证书考证培训	校内实训基地	考取 1+X 证书	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	四	16	技能训练	综合知识应用能力	校内外实训基地	毕业设计+实习报告	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为 1 次，第二学期为实践周数为 2 次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共必修课	S24001	德育（一）	2	36	2		考试	一	思想政治
	S24002	德育（二）	2	36	2		考试	二	
	S24003	德育（三）	2	36	2		考试	三	社会主义
	S24004	德育（四）	2	36	2		考试	四	
	S24005	德育（五）	2	36	2		考试	五	心理健康
	S24006	德育（六）	2	36	2		考试	六	
	S24007	语文（一）	3	54	3		考试	一	
	S24008	语文（二）	3	54	3		考试	二	
	S24009	语文（三）	3	54	3		考试	三	
	S24010	语文（四）	3	54	3		考试	四	
	S24011	语文（五）	3	54	3		考试	五	
	S24012	语文（六）	3	54	3		考试	六	
	S24013	数学（一）	3	54	3		考试	一	
	S24014	数学（二）	3	54	3		考试	二	
	S24015	数学（三）	3	54	3		考试	三	
	S24016	数学（四）	3	54	3		考试	四	
	S24017	数学（五）	3	54	3		考试	五	
	S24018	数学（六）	3	54	3		考试	六	
	S24019	英语（一）	3	54	3		考试	一	
	S24020	英语（二）	3	54	3		考试	二	
	S24021	英语（三）	2	36	2		考试	三	
	S24022	英语（四）	2	36	2		考试	四	
	S24023	英语（五）	2	36	2		考试	五	
	S24024	英语（六）	2	36	2		考试	六	
	S24025	信息技术（一）	3	54	1	2	考查	一	
	S24026	信息技术（二）	3	54	1	2	考查	二	
	S24027	办公软件应用（一）	3	54		3	考查	五	
	S24028	办公软件应用（二）	3	54		3	考查	六	
	S24029	劳动教育（一）	1	18	1		考查	一	
	S24030	劳动教育（二）	1	18	1		考查	三	
	S24031	职业素养教育	2	36	2		考查	六	
	S24032	体育与健康（一）	2	36		2	考试	一	
	S24033	体育与健康（二）	2	36		2	考试	二	
	S24034	体育与健康（三）	2	36		2	考试	三	
	S24035	体育与健康（四）	2	36		2	考试	四	
	S24036	体育与健康（五）	2	36		2	考试	五	
	S24037	体育与健康（六）	2	36		2	考试	六	
	S24038	艺术（一）	1	18	1		考查	一	音乐 美术
	S24039	艺术（二）	1	18	1		考查	二	
	S24040	艺术（三）	1	18	1		考查	三	
	S24041	艺术（四）	1	18	1		考查	四	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	S24042	艺术（五）	1	18		1	考查	五	书法	
	S24043	艺术（六）	1	18		1	考查	六		
		小计	96	1728	72	24				
专业课	专业基础课	J24101	电工技术基础与技能	2	36	1	1	考试	一	K
		J24101	电工技术基础与技能	2	36	1	1	考试	二	K
		J24102	电子技术基础与技能	3	54	1	2	考试	一	K
		J24102	电子技术基础与技能	3	54	1	2	考查	二	K
		J24103	机械制图与计算机绘图	4	72	2	2	考试	一	K
		J24103	机械制图与计算机绘图	4	72	2	2	考试	二	K
		J24104	机械基础	4	72	4		考试	三	K
		J24104	机械基础	4	72	4		考试	四	K
			小计	26	468	16	10			
	专业核心课	J24105	电机与电气控制技术	6	108	3	3	考试	三	K
		J24105	电机与电气控制技术	6	108	3	3	考试	四	K
		J24106	电气识图	3	54	2	1	考试	三	K
		J24107	气动与液压传动	3	54	3		考试	四	K
		J24108	机床电气线路安装与维修	3	54	1	2	考试	三	K
		J24108	机床电气线路安装与维修	3	54	1	2	考试	四	K
		J24109	低压电器与 PLC	3	54		3	考查	三	K
		J24109	低压电器与 PLC	3	54		3	考查	四	K
		J24109	低压电器与 PLC	3	54		3	考查	五	
		J24109	低压电器与 PLC	3	54		3	考查	六	
		小计	36	648	13	23				
	专业拓展课	J24110	电子实训	3	54		3	考查	三	
		J24110	电子实训	3	54		3	考查	四	
		J24111	机床电气维修实训	2	36		2	考查	五	
		J24111	机床电气维修实训	2	36		2	考查	六	
		J24112	电拖实训	3	54		3	考查	五	
		J24112	电拖实训	3	54		3	考查	六	
		J24113	solidworks	2	36		2	考查	五	
		J24113	solidworks	2	36		2	考查	六	
		小计	24	432		24				
合计			182	3276	101	81				

注：中高职一体化抽考范围课程用“K”标注，学校根据授课实际，在前四学期统筹选择2-3门专业课作为抽考科目。

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	5	
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	6	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2	0	考查	一	1	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1.0	0	考查	一	6	
	00000104	军训	1	18	0	1	考查	一	5	
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	1	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	3	
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5	0	考查	一	4	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	5	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	1	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	4	
	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	二	3、6	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5	0	考试	二	3	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1.0	18	0.5	0.5	考查	三	6	
	小计			22	398	17	5			
公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	6	
	00000164	办公软件应用	4	72	1	3	考试	二	4	
	小计			6	108	2	4			
公共任选课			6学分(每学期任选课以实际开设情况为准)							
专业课	专业基础课	11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考试	一	4、7
		11002019	电机与电气控制技术	4	72	2	2	考试	一	1、5
		11040005	机械产品数字化设计	4	72	2	2	考试	二	1、5
		小计			12	216	6	6		
	专业核心课	11040002	数控机床装调与维修	4	72	0	4	考试	二	3、5
		11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	二	1、5
		11002022	运动控制技术与应用	4	72	2	2	考试	三	5
11030004		自动化生产线安装与调试	4	72	2	2	考试	三	5	
小计			16	288	6	10				

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	5	
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一	6	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2	0	考查	一	1	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1.0	0	考查	一	6	
	00000104	军训	1	18	0	1	考查	一	5	
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一	1	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	3	
	00000259	思想道德与法治(一)	1.5	27	1.5	0	考查	一	4	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	5	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	1	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	4	
	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一、二	3、6	
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5	0	考试	二	3	
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1.0	18	0.5	0.5	考查	三	6	
	小计			22	398	17	5			
公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	6	
	00000164	办公软件应用	4	72	1	3	考试	二	4	
	小计			6	108	2	4			
公共任选课			6学分(每学期任选课以实际开设情况为准)							
专业课	专业基础课	11002018	液压与气动技术	4	72	2	2	考试	一	4、7
		11040005	机械产品数字化设计	4	72	2	2	考试	一	1、5
		11002019	电机与电气控制技术	4	72	2	2	考试	二	1、5
		小计			12	216	6	6		
	专业核心课	11040002	数控机床装调与维修	4	72	0	4	考试	二	3、5
		11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	二	1、5
		11002022	运动控制技术与应用	4	72	2	2	考试	三	5
11030004		自动化生产线安装与调试	4	72	2	2	考试	三	5	
小计			16	288	6	10				

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
专业拓展课	11002103	电子技术实训	2	40		2	考查	一	5、7
	11040101	逆向创新设计实训	2	40		2	考查	二	C、5
	11040104	机械产品三维模型设计实训	2	40		2	考查	二	C、5
	11002024	数字孪生技术	2	36		2	考查	三	R、4
	11030003	工业网络与组态技术	2	36		2	考查	三	R、4
	11030101	职业技能鉴定与综合实训	2	40		2	考查	三	C、5
	11040001	自动编程与综合加工	4	72	2	2	考查	三	R、5
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	10、8
	小计(不少于28分)		32	624	2	30			
总计			90						

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；

2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演。

3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用

4. 专业拓展课最低实践学分不少于24分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必选课	11.5	9.5	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	8	4				
专业核心课		8	8			
专业拓展课	不少于28学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学总学分	实践教学总学分
公共课	公共必选课	22	24%	31	59
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	12	13%		
	专业核心课	16	18%		
	专业拓展课	28	31%		
合计		90	100%	34%	66%

2024 级工业机器人技术专业人才培养方案

目录

一、专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
(一) 职业面向.....	2
(二) 工作任务与职业能力分解表.....	2
五、培养目标与规格.....	4
(一) 培养目标.....	4
(二) 培养规格.....	4
六、课程设置及要求.....	6
(一) 公共课.....	6
(二) 专业课.....	7
(三) 课程思政要求.....	12
七、教学进程安排.....	13
(一) 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	13
(二) 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	13
(三) 指导性修读计划表（见附表三）.....	13
(四) 课程各学期学分的分布（见附表四）.....	13
(五) 各类学分的分配（见附表五）.....	13
八、实施保障.....	13
(一) 专业师资安排计划.....	13
(二) 专业实验、实训室（基地）配置情况.....	13
(三) 教学资源.....	14
(四) 教学方法.....	15
(五) 教学评价.....	16
(六) 质量管理.....	17
九、毕业要求.....	17
(一) 毕业学分要求.....	17
(二) 毕业条件.....	18
附表一.....	18
附表二.....	18
附表三.....	19
附表四.....	22
附表五.....	22

2024 级工业机器人技术专业人才培养方案

(执笔人：罗青东 审核人：牟式标)

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业群：电气自动化技术专业群

专业代码：460305

二、入学要求

培养对象：普通高中毕业生, 职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限：三年

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业毕业生主要面向面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，工业机器人传感、控制、系统集成、系统运维等技术领域。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
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)	1. 工业机器人系统操作员 (6-25-02-00) 2. 工业机器人系统运维员 (6-25-02-01) 3. 工业视觉系统运维员 (6-31-07-02) 4. 自动控制工程技术人员 (2-02-33-00) 5. 电工电器工程技术人员 (2-02-31-00) 6. 设备工程技术人员 (2-02-34-00)	1. “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书 2. 维修电工证书 3. 工业机器人操作与运维证书

(二) 工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生



的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	工业机器人应用编程	工业机器人示教编程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人程序示教； 2. 工业机器人程序验证； 3. 工业机器人离线编程； 4. 工业机器人系统维护计划制定； 5. 工业机器人常规维护保养。 	应用电工电子、电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书
2	工业机器人集成应用	工业机器人通用系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人工作站方案辅助设计； 2. 工业机器人工作站系统仿真辅助设计； 3. 工业机器人工作站主控系统程序辅助设计； 4. 工业机器人系统程序示教； 5. 工业机器人工作站系统说明文件编制。 	电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人技术基础、智能传感技术、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人装配与调试、工业机器人应用系统集成等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书
3	工业机器人操作与运维	工业机器人设备维护维修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技术文件阅读； 2. 各类电气图纸阅读（原理图、接线图）； 3. PLC 程序阅读与修改； 4. 工业机器人参数设置； 5. 调试工业机器人功能、性能； 6. 检验工业机器人功能； 	智能传感技术、液压与气动技术、工业机器人现场编程、创新机器人应用与开发、智能制造技术应用等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书； 工业机器人操作与运维证书

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			7. 填写维修记录。		
4	工业机器人销售与服务	销售与售后服务	1. 工业机器人交机安装、客户使用培训； 2. 销售订单评审； 3. 技术文件阅读与审核（说明书等交付文件）； 4. 阅读各类电气图纸（原理图、接线图）； 5. 阅读或修改PLC程序设计，机床参数设置； 6. 调试工业机器人功能、性能； 7. 检验工业机器人功能。	工业机器人现场编程、工业机器人装配与调试、触屏人机接口技术、工业机器人应用系统集成等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书； 工业机器人操作与运维证书

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电气控制、工业机器人编程、智能传感、机器视觉、数字孪生及相关法律法规等知识，具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。关注社会发展，遵纪守法，诚实守信，具有强烈的创新创业精神和社会责任感、社会参与意识；热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界

各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉本专业相关的法律法规以及环境保护、安全文明生产等相关知识；
- (3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；
- (4) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；
- (5) 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通讯的相关知识；
- (6) 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识；
- (7) 熟悉机器视觉、传感器、MES（制造执行系统）相关知识；
- (8) 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；
- (9) 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识；
- (10) 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力目标

- (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) 具有创新创业能力和本专业所需信息技术应用和维护能力；

- (4) 能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图;
- (5) 会使用电工、电子常用工具和仪表,能安装、调试工业机器人机械、电气系统;
- (6) 能选用工业机器人外围部件,能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持;
- (7) 能进行工业机器人应用系统电气设计,能进行工业机器人应用系统三维模型构建;
- (8) 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等;
- (9) 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真;
- (10) 能组建工控网络,编写基本人机界面程序;
- (11) 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护,能编写工业机器人及应用系统技术文档。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课(公共必修课和公共限选课)和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

(一)公共课

根据党和国家有关文件规定,公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格,公共限选课开设《办公软件应用》《大学英语》《高等数学》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准,在校期间需要修满 8 分,其中美育类课程应修读不少于 2 门,不低于 2 分。

美育类课程包括:

(1) 通用性美育课程:如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文:当代公共艺术》《艺术哲学:美是如何诞生的》等;

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
工业机器人应用系统建模	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学会典型机械产品的草图设计； 2. 学会典型机械产品的曲面建模设计； 3. 学会典型机械产品的特征建模设计； 4. 学会典型机械产品的装配建模设计； 5. 学会典型机械产品的工程图设计 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制二维图形的方法和技巧的能力； 2. 实体建模、三维建模技巧的能力； 3. 曲面设计的方法和技巧的能力； 4. 参数化模型、组件装配设计的能力； 5. 工程图创建、机构仿真设计的能力； <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UG 软件使用入门； 2. 零件草图设计； 3. 零件特征建模设计； 4. 零件曲面建模设计； 5. 组件装配建模设计； 6. 工程图设计；。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人操作及相关技术； 2. 本课程需配备机器人建模及仿真设备；因此需要能进行教、学、做一体化教学的工业机器人虚拟仿真实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作； 4. 本课程采用 UG 建模相关教材教学，并参考“职教云”中的“机器人三维建模”数字化课程资源。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>主动根据示教单元的报警信息查阅相关手册并排除报警</p> <p>4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p>		
工业机器人离线编程与仿真	<p>知识目标：</p> <p>1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点；</p> <p>2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法；</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能根据自动化生产线的工作要求，编写工业机器人程序示教程序、离线程序；</p> <p>2. 能根据自动化生产线的工作要求，编写工业机器人离线程序；</p> <p>3. 能完成工业机器人程序调试与验证。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；</p> <p>2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力；</p> <p>3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警；</p> <p>4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p>	<p>1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线；</p> <p>2. 工业机器人系统集成；</p> <p>3. 机器人运动编程；</p> <p>4. 机器人逻辑编程；</p> <p>5. 机器人综合编程。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术；</p> <p>2. 本课程需配备典型工业机器人虚拟仿真或智能制造单元系统的一体化教学实训室；</p> <p>3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。</p>
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <p>1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点；</p>	<p>1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线；</p> <p>2. 工业机器人系统集成；</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。</p> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试； 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<p>具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 本课程需配备典型工业机器人集成或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。
工业机器人应用系统集成	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人系统的搭建方法； 3. 掌握典型工业机器人系统各单元的编程及控制方法； 4. 掌握典型工业机器人系统的组态方法； 5. 掌握云端数据服务器的编程方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能构建典型工业机器人系统的各个单元； 2. 掌握典型工业机器人系统的硬件搭建； 3. 能够编程实现对典型工业机器人系统各单元的控 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统方案设计； 2. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 3. 工业机器人系统集成； 4. 控制网络的集成调试； 5. 云端数据服务的调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人系统集成或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>制；</p> <p>4.能构建 MES 系统完成对生产全流程的监控和优化，实现智能化生产；</p> <p>5.掌握利用互联网将产品制造过程数据和设备运行状态数据上传到云服务器中存储。</p> <p>素质目标：</p> <p>1.具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；</p> <p>2.具备良好沟通能力和评价他人的能力；</p> <p>3.在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警；</p> <p>4.在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p>		
智能视觉技术应用	<p>知识目标：</p> <p>1.了解智能视觉技术的基本概念、原理和发展历程。</p> <p>2.掌握数字图像的基本属性，包括像素、分辨率、颜色空间等。</p> <p>3.学习图像分割、特征提取、目标识别等基本算法。</p> <p>4.了解智能视觉系统的设计和实现流程。</p> <p>5.掌握条码识别、尺寸测量、缺陷检测、定位分拣等视觉技术。</p> <p>5.掌握智能视觉技术在不同行业（如制造业、医疗、农业等）的应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够设计和实现项目应用的方案。</p>	<p>1.智能视觉系统的选型与装配；</p> <p>2.相机标定与手眼标定；</p> <p>3.智能视觉系统的方案制定；</p> <p>4.机器人与视觉系统程序设计及调试；</p> <p>5.智能视觉系统的联调与维护。</p>	<p>1.授课教师需具有相关专业硕士及以上学历,或具有本行业相关技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2.本课程需机器视觉实训室的教学条件；</p> <p>3.本课程结合 1+X 视觉职业资格考评项目,进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,涉及构思、设计、调试、运行工程化的教学,边讲授边操作；</p> <p>4.本课程现采用</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>2. 能够熟练使用图像处理软件和编程工具进行图像分析和处理。</p> <p>3. 能够编写和实现项目的视觉和机器人程序。</p> <p>4. 能够运用智能视觉技术进行分析和解决项目中的问题。</p> <p>5. 在学习和应用过程中，能够提出创新的想法和解决方案。</p> <p>6. 在项目实践中，能够与团队成员有效沟通和协作。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 养成诚实守信的职业道德、求真务实的工作作风</p> <p>2. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；</p> <p>3. 具备终身学习的态度，不断更新知识和技能以适应技术发展。</p>		<p>购买理论教材教学，实训教材是自编教材，并正在建设数字化课程资源，建成后改为自编教材进行教学。</p>
工业机器人系统智能运维	<p>知识目标：</p> <p>1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点；</p> <p>2. 掌握典型工业机器人的装配与调试方法；</p> <p>能力目标</p> <p>1. 能够进行：行可编程控制器、传感器、变送器、驱动器的安装、接线；</p> <p>2. 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及联接测试；</p> <p>3. 能够按照安装工艺，完成工业机器人机械本体的装配；</p> <p>4. 能够进行系统集成的综合调试；</p>	<p>1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线；</p> <p>2. 工业机器人系统集成；</p> <p>3. 控制网络的集成调试；</p> <p>4. 云端数据服务的调试。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术；</p> <p>2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室；</p> <p>3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	5. 会执行安装工艺，以便在柜体中合理的布置导线及配套低压电气元件； 6. 会查找、排除电气控制设备故障。 素质目标： 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。		边讲授边操作。

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与智能制造职业教育发展相结合

通过选择与中国智能制造发展密切相关的工业机器人应用案例、行业前沿技术、视频题材等重要思政教育意义内容，激发学生对国家智能制造发展的关注和爱国热情。在专业教师的引导下，通过相关内容的学习，培养学生的爱国情感。

2. 课程教学与工程实践精神培养相结合

在课程教学过程中，注重培养学生的工程实践精神，强调解决实际问题的能力和团队协作意识。通过项目实训、仿真模拟等形式，让学生在实践中提升工程技能和创新能力。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

将工业机器人技术行业标准和职业要求引入到课程教学中，培养学生的职业素

养和职业道德。注重培养学生的工作态度、沟通能力、团队合作等综合素质，使其具备适应行业发展和职业发展的能力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三）

(四)课程各学期学分的分布（见附表四）

(五)各类学分的分配（见附表五）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，现有专任教师6人，其中，博士1人，副教授1人，省级技能大师2人，高级职称教师占比50%；校外兼职教师6人，均为行业专家、技术骨干，具有高级职称。本专业建有电工电子、PLC控制、嵌入式技术、工业机器人技术基础、工业机器人集成应用、工业机器人拆装、智能制造仿真等校内实训室13个，各类教学仪器设备约300余台套，校外紧密型实训基地3家。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	电气控制实训室	实训教学	中高级电工实训装置	24	170
4	传感器实训室	实训教学	传感器实验箱系统	12	65
5	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	6	100
6	工业机器人系统集成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训	6	150

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
	成实训室		平台		
7	智能制造仿真实训室	实训教学	计算机&工业仿真软件	40	100
8	视觉实训室	实训教学	越疆视觉实训装置	20	100

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学 生数	备注
1	浙江义利汽车零部件有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
2	浙江英伦汽车有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
3	浙江联宜电机有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
4	杭州海康威视数字技术股份有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	工业机器人应用系统建模	《UG 三维造型设计》	康瑜	哈尔滨工程大学出版社	2021-08-01
2	工业机器人离线编程与仿真	《工业机器人离线编程与仿真》	宋云艳	机械工业出版社	2022-02-15
3	工业机器人现场编程	《工业机器人现场编程》	蒋庆斌	机械工业出版社	2022-12-24
4	工业机器人应用系统集成	《工业机器人系统集成技术应用》	许怡赦	机械工业出版社	2023-02-10
5	工业机器人系统智能运维	《工业机器人维护与维修》	巫云	高等教育出版社	2022-03-01
6	智能视觉技术应用	《机器视觉系统应用》	郑鹏飞	机械工业出版社	2023-06-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
----	------	------	-------	-----

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	工业机器人应用系统建模	义乌工商职业技术学院	罗青东	https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=tlnjak2tgk9inbmmjrr11q
2	工业机器人离线编程与仿真	湖南国防工业职业技术学院	谭晓芳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=n3pamwria nohwszdjchhq
3	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
4	工业机器人应用系统集成	苏州市职业大学	苏建	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=sfy9abuvrrjkhscfco8bia
5	工业机器人装配工业机器人系统智能运维与调试	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	许妍妩	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=cmyyahkohjrgbwfw4vpa-a
6	智能视觉技术应用	义乌工商职业技术学院	金智康	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/spoc_courseIntro?courseId=B140298B-283E-50BC-784D-87208C58475D&id=B140298B-283E-50BC-784D-87208D0F1F79

(四) 教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求以及有关学情和教学资源，从以下教学方法中选择一种或多种最优化教学法来实施工业机器人技术专业的课程教学：

1. 讲授法：

讲授法适用于专业知识的系统性传授和理论框架的建立。通过教师的讲解和演示，学生能够了解基本理论、原理和技术概念。这种教学法可以用于传授基础概念、算法、编程语言等重要的理论知识。

2. 混合教学法：

混合教学法结合面对面教学和在线学习，通过教师讲授、教材阅读、在线学习

平台和多媒体资源的使用等方式，提供多样化的学习体验。学生可以在课堂上进行讨论和互动，同时利用在线资源进行课后学习和练习。

3. 分组讨论法：

分组讨论法鼓励学生之间的合作学习和互动交流。将学生分成小组，在小组内讨论问题、解决案例、完成项目等任务。这种教学法可以促进学生的思维能力、团队合作和沟通技巧的培养。

4. 案例教学法：

案例教学法通过真实或虚拟的案例，让学生在模拟实际情境中学习和应用知识。学生可以分析问题、提出解决方案，并在讨论中探索专业知识和技能的应用。

5. 任务教学法：

任务教学法侧重于学生的主动学习和问题解决能力的培养。教师可以给学生提供实际任务或项目，让他们在完成任务的过程中学习相关知识和技能，并通过实践来提高职业能力。

6. 现场教学法：

现场教学法利用校内外实训基地和工业机器人应用场景，让学生亲身参与实际操作和实践训练。学生可以通过实地考察、实验操作和工作实习等方式，深入了解工业机器人技术的应用和实际工作环境。

此外，可以借助信息技术在教育教学中的应用，利用多媒体网络教学条件和在线学习平台，提供在线课程资源、教学视频、虚拟实验等学习工具，增强学生的自主学习和实践能力。

在教学组织上，可以根据学生特点和内容特点，灵活选择教学方法，以学生为主体，教师起到引导和促进学习的作用。通过改进教学方式，结合理实一体化教室、实训基地等资源，以问题教学、案例教学、任务驱动教学等方法提高学生的职业能力，并通过综合能力考核来评估学生的学习成果。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法，强调教学过程的质量监控。对教师评价，采取课前注意教学资料检查评价；课中注重教师、督导随堂听课评价；课后注重学生评教评价，确保教学质量。

对学生评价，兼顾认知、技能、情感等方面，采取观察、口试、笔试、技能操

作、职业技能竞赛、职业资格考试及鉴定等评价方式，建立多元化考核、评价方式。考核采用平时考核加期末考试相结合的方式，平时成绩和期末考查成绩均以百分制计算。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合工业机器人技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	25	18	8	20	24	44	139
非课程学分	9 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 2 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得中、高级电工、或获省级大学生技能竞赛三等奖及以上；
5. 在校期间工业机器人应用编程证书、1+X 工业机器人操作和运维、1+X 工业机器人集成应用、三维 CAD 应用工程师证书之一或其它二级学院认可的相关证书之一。

注：以上第 4 条，第 5 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
一	1	2	2			12	2	1	20	6
二			4			14	1	1	20	6
三			2			17		1	20	6
四			4			14	1	1	20	6
五			2			17		1	20	6
六					17		3		20	6
合计									120	36

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
----	------------	----	----	------	-------	----	------	------	-----

1	电气 CAD 实训	一	2	技能训练	电气原理图CAD绘制能力	校内	实践报告	考查	2.0
2	金工实训	二	2	技能训练	金工实训训练	校内	作品	考查	2.0
3	办公自动化实训	二	2	技能训练	办公自动化专业技能	校内	作业	考查	2.0
4	科技创新与实践技能实训	三	2	技能训练	Arduino 控制器及传感器应用能力	校内	作品	考查	2.0
5	工业机器人装调与操作实训	四	2	技能训练	工业机器人装调与操作应用能力	校内	实践报告	考查	2.0
6	工业机器人编程与应用实训	四	2	技能训练	工业机器人编程与应用能力	校内	实践报告	考查	2.0
7	职业技能综合实训	五	2	技能训练	机器人焊接应用能力	校内	证书	考查	2.0
8	毕业综合实践环节	六	16	技能训练	综合知识应用能力	校内	设计或论文	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为 1 次，第二学期为实践周数为 2 次进行填报。

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注

附表三

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	公共必选课	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	
		00000144	职业生涯规划	1	18	0.5	0.5	考查	一	
		00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	
		00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	
		00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	
		00000259	思想道德与法治（一）	1.5	27	1.5		考查	一	
		00000906	形势与政策一	0.5	9	0.5		考查	一，	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
								二		
	00000104	军训	1	20		1	考查	一		
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	1.5	0.5	考试	一		
	00000019	大学生职业发展与就业指导(一)	1	18	0.5	0.5	考查	一		
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二		
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二		
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二		
	00000260	思想道德与法治(二)	1.5	27	1.5		考试	二		
	00000020	大学生职业发展与就业指导(二)	1	18	0.5	0.5	考查	三		
	00000111	体育三	1	18	0.5	0.5	考试	三		
	00000900	形势与政策二	0.5	9	0.5		考查	四		
	00000112	体育四	1	18	0.5	0.5	考试	四		
	小 计			25	452	18.5	6.5			
	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	
		00000164	办公软件应用	4	72	2	2	考试	二	
00000011		大学英语一	4	72	1	3	考试	一		
00000003		高等数学	4	72	4		考试	一		
11002001		程序设计基础	4	72	2	2	考试	三		
小 计			18	324	10	8				
公共任选课			8 学分(每学期任选课以实际开设情况为准)							
专业课	专业基础课	11002019	电机与电气控制技术	4	72	2	2	考试	一	
		11002004	机械基础	4	72	2	2	考试	二	
		11090021	人工智能导论	2	36	2		考查	二	C
		11002016	工程制图与计算机绘图	4	72	2	2	考试	二	Z
		11002006	工业机器人技术基础	2	36	2		考试	二	
		11002017	电工与电子技术	4	72	2	2	考试	二	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践 学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	小 计		20	360	12	8			
专业核心课	11090028	工业机器人应用系统建模	4	72	2	2	考试	三	Z
	11090006	工业机器人系统离线编程与仿真	4	72	2	2	考试	三	Z
	11002014	工业机器人现场编程	4	72	2	2	考试	四	Z
	11090008	工业机器人应用系统集成	4	72	2	2	考试	五	Z
	11090033	智能视觉技术应用	4	72	2	2	考试	五	Z
	11090034	工业机器人系统智能运维	4	72	2	2	考试	五	Z
	小 计		24	432	12	12			
专业拓展课	11090009	电气 CAD 实训	2	40		2	考查	一	
	11000007	办公自动化实训	2	40		2	考查	二	
	11090012	金工实训	2	40		2	考查	二	
	11002020	传感器与检测技术	4	72	2	2	考试	三	R
	11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	1	3	考试	三	
	11002105	单片机技术创新应用实训	2	40		2	考查	三	R
	11002102	工业机器人编程与应用实训	2	40		2	考查	四	
	11090011	工业机器人装调与操作实训	2	40		2	考查	四	R
	11090031	智能焊接技术	4	72	2	2	考试	四	
	11090032	智能焊接技术综合实训	2	36		2	考查	四	
	11030003	工业网络与组态技术	4	72	2	2	考试	五	
	11090013	职业技能综合实训	2	40		2	考查	五	
	00000058	毕业综合实践环节	16	288		16	考查	六	
	小 计 (不少于 44 分)		48	892	7	41			
总 计		139							

注：1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；理实一体化综合考核课程用“Z”标注。

2. 专业拓展课最低实践学分不少于 34 分

附表四

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	13	8.5	2	1.5		
公共限选课	10	4	4			
公共任选课	2	2	2	2		
专业基础课	4	16				
专业核心课			8	4	12	
专业拓展课	不少于 44 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表五

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	25	18%	67.5	71.5
	公共限选课	18	13%		
	公共任选课	8	6%		
专业课	专业基础课	20	14%		
	专业核心课	24	17%		
	专业拓展课	44	32%		
合 计		139	100%	49%	51%

2024 级工业机器人技术（中高职一体化）专业人才培养方案

目录

一、	专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、	入学要求.....	2
三、	修业年限.....	2
四、	职业面向.....	2
	（一） 职业面向.....	2
	（二） 工作任务与职业能力分解表.....	2
五、	培养目标与规格.....	4
	（一） 培养目标.....	4
	（二） 培养规格.....	4
六、	课程设置及要求.....	6
	（一） 公共课.....	6
	（二） 专业课.....	7
	（三） 课程思政要求.....	10
七、	教学进程安排.....	11
	（一） 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	11
	（二） 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	11
	（三） 指导性修读计划表（见附表三和附表四）.....	11
	（四） 课程各学期学分的分布（见附表五）.....	11
	（五） 各类学分的分配（见附表六）.....	11
八、	实施保障.....	11
	（一） 专业师资安排计划.....	11
	（二） 专业实验、实训室（基地）配置情况.....	11
	（三） 教学资源.....	12
	（四） 教学方法.....	13
	（五） 教学评价.....	14
	（六） 质量管理.....	15
九、	毕业要求.....	15
	（一） 毕业学分要求.....	15
	（二） 毕业条件.....	16
附表一	.....	16
附表二	.....	16
附表三	.....	17
附表四	.....	18
附表五	.....	20
附表六	.....	21

2024 级工业机器人技术（中高职一体化）专业人才培养方案

（执笔人：罗青东 审核人：牟式标）

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业群：电气自动化技术专业群

专业代码：460305

二、入学要求

培养对象：职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限：五年（包含中职三年、高职二年）

四、职业面向

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，工业机器人传感、控制、系统集成、系统运维等技术领域。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
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)	1. 工业机器人系统操作员(6-25-02-00) 2. 工业机器人系统运维员(6-25-02-01) 3. 工业视觉系统运维员(6-31-07-02) 4. 自动控制工程技术人员(2-02-33-00) 5. 电工电器工程技术人员(2-02-31-00) 6. 设备工程技术人员(2-02-34-00)	1. “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书 2. 维修电工证书 3. 工业机器人操作与运维证书

（二）工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生



的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	工业机器人应用编程	工业机器人示教编程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人程序示教； 2. 工业机器人程序验证； 3. 工业机器人离线编程； 4. 工业机器人系统维护计划制定； 5. 工业机器人常规维护保养。 	应用电工电子、电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书
2	工业机器人集成应用	工业机器人通用系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人工作站方案辅助设计； 2. 工业机器人工作站系统仿真辅助设计； 3. 工业机器人工作站主控系统程序辅助设计； 4. 工业机器人系统程序示教； 5. 工业机器人工作站系统说明文件编制。 	电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人技术基础、智能传感技术、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人装配与调试、工业机器人应用系统集成等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书
3	工业机器人操作与运维	工业机器人设备维护维修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技术文件阅读； 2. 各类电气图纸阅读（原理图、接线图）； 3. PLC 程序阅读与修改； 4. 工业机器人参数设置； 5. 调试工业机器人功能、性能； 6. 检验工业机器人功能； 	智能传感技术、液压与气动技术、工业机器人现场编程、创新机器人应用与开发、智能制造技术应用等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书； 工业机器人操作与运维证书

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			7. 填写维修记录。		
4	工业机器人销售与服务	销售与售后服务	1. 工业机器人交机安装、客户使用培训； 2. 销售订单评审； 3. 技术文件阅读与审核（说明书等交付文件）； 4. 阅读各类电气图纸（原理图、接线图）； 5. 阅读或修改 PLC 程序设计，机床参数设置； 6. 调试工业机器人功能、性能； 7. 检验工业机器人功能。	工业机器人现场编程、工业机器人装配与调试、触屏人机接口技术、工业机器人应用系统集成等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书； 工业机器人操作与运维证书

五、培养目标与规格

(一)培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电气控制、工业机器人编程、智能传感、机器视觉、数字孪生及相关法律法规等知识，具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。关注社会发展，遵纪守法，诚实守信，具有强烈的创新创业精神和社会责任感、

社会参与意识；热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉本专业相关的法律法规以及环境保护、安全文明生产等相关知识；
- (3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；
- (4) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；
- (5) 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通讯的相关知识；
- (6) 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识；
- (7) 熟悉机器视觉、传感器、MES（制造执行系统）相关知识；
- (8) 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；
- (9) 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识；
- (10) 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力目标

- (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) 具有创新创业能力和本专业所需信息技术应用和维护能力；
- (4) 能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图；
- (5) 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统；
- (6) 能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持；
- (7) 能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建；
- (8) 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等；
- (9) 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真；
- (10) 能组建工控网络，编写基本人机界面程序；
- (11) 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《程序设计基础》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 6 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
工业机器人系统离线编程与仿真	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法； <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据自动化生产线的工作要求，编写工业机器人程序示教程序、离线程序； 2. 能根据自动化生产线的工作要求，编写工业机器人离线程序； 3. 能完成工业机器人程序调试与验证。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。		
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试； 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。
工业机器人系统智能运维	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与调试方法； <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进：行可编程控制器、传感器、变送器、驱动器的安装、接线； 2. 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及联接测试； 3. 能够按照安装工艺，完 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 控制网络的集成调试； 4. 云端数据服务的调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>成工业机器人机械本体的装配；</p> <p>4. 能够进行系统集成的综合调试；</p> <p>5. 会执行安装工艺，以便在柜体中合理的布置导线及配套低压电气元件；</p> <p>6. 会查找、排除电气控制设备故障。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；</p> <p>2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力；</p> <p>3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警；</p> <p>4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p>		<p>现代信息技术相关设备进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边讲授边操作。</p>
智能视觉技术应用	<p>知识目标：</p> <p>1. 了解智能视觉技术的基本概念、原理和发展历程。</p> <p>2. 掌握数字图像的基本属性，包括像素、分辨率、颜色空间等。</p> <p>3. 学习图像分割、特征提取、目标识别等基本算法。</p> <p>4. 了解智能视觉系统的设计和实现流程。</p> <p>5. 掌握条码识别、尺寸测量、缺陷检测、定位分拣等视觉技术。</p> <p>5. 掌握智能视觉技术在不同行业（如制造业、医疗、农业等）的应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够设计和实现项目应</p>	<p>1. 智能视觉系统的选型与装配；</p> <p>2. 相机标定与手眼标定；</p> <p>3. 智能视觉系统的方案制定；</p> <p>4. 机器人与视觉系统程序设计及调试；</p> <p>5. 智能视觉系统的联调与维护。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历,或具有本行业相关技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需机器视觉实训室的教学条件；</p> <p>3. 本课程结合1+X视觉职业资格考评项目,进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,涉及构思、设计、调试、运行工程化的教学,边讲授边操作；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	用的方案。 2. 能够熟练使用图像处理软件和编程工具进行图像分析和处理。 3. 能够编写和实现项目的视觉和机器人程序。 4. 能够运用智能视觉技术进行分析和解决项目中的问题。 5. 在学习和应用过程中，能够提出创新的想法和解决方案。 6. 在项目实践中，能够与团队成员有效沟通和协作。 素质目标： 1. 养成诚实守信的职业道德、求真务实的工作作风 2. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 3. 具备终身学习的态度，不断更新知识和技能以适应技术发展。		4. 本课程现采用购买理论教材教学,实训教材是自编教材,并正在建设数字化课程资源,建成后改为自编教材进行教学。

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与国家工业发展相结合

通过选择与中国工业发展密切相关的工业机器人应用案例、行业前沿技术讲解等内容，激发学生对国家工业发展的关注和热情。在专业教师的引导下，通过相关内容的学习，培养学生的国家意识和使命感。

2. 课程教学与工程实践精神培养相结合

在课程教学过程中，注重培养学生的工程实践精神，强调解决实际问题的能力

和团队协作意识。通过项目实训、仿真模拟等形式，让学生在实践中提升工程技能和创新能力。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

将工业机器人技术行业标准和职业要求引入到课程教学中，培养学生的职业素养和职业道德。注重培养学生的工作态度、沟通能力、团队合作等综合素质，使其具备适应行业发展和职业发展的能力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，现有专任教师6人，其中，博士1人，副教授1人，省级技能大师2人，高级职称教师占比50%；校外兼职教师6人，均为行业专家、技术骨干，具有高级职称。本专业建有电工电子、PLC控制、嵌入式技术、工业机器人技术基础、工业机器人集成应用、工业机器人拆装、智能制造仿真等校内实训室13个，各类教学仪器设备约300余台套，校外紧密型实训基地3家。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	电气控制实训室	实训教学	中高级电工实训装置	24	170
4	传感器实训室	实训教学	传感器实验箱系统	12	65
5	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	6	100
6	工业机器人系统集成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	6	150
7	智能制造仿真实训室	实训教学	计算机&工业仿真软件	49	100
8	视觉实训室	实训教学	越疆视觉实训装置	20	100

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	浙江义利汽车零部件有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
2	浙江英伦汽车有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
3	浙江联宜电机有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	工业机器人离线编程与仿真	《工业机器人离线编程与仿真》	宋云艳	机械工业出版社	2022-02-15
2	工业机器人现场编程	《工业机器人现场编程》	蒋庆斌	机械工业出版社	2022-12-24
3	工业机器人系统智能运维	《工业机器人维护与维修》	巫云	高等教育出版社	2022-03-01
4	智能视觉技术应用	《机器视觉系统应用》	郑鹏飞	机械工业出版社	2023-06-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	工业机器人离线编程与仿真	湖南国防工业职业技术学院	谭晓芳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=n3pmamwrianohwszdjchhq
2	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
3	工业机器人系统智能运维	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	许妍妩	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=cmyyahkohjrgbwfw4vpa-a
4	智能视觉技术应用	义乌工商职业技术学院	金智康	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/spoc_courseIntro?courseId=B140298B-283E-50BC-784D-87208C58475D&id=B140298B-283E-50BC-784D-87208D0F1F79

(四) 教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求以及有关学情和教学资源，从以下教学方法中选择一种或多种最优化教学法来实施工业机器人技术专业的课程教学：

1. 讲授法：

讲授法适用于专业知识的系统性传授和理论框架的建立。通过教师的讲解和演示，学生能够了解基本理论、原理和技术概念。这种教学法可以用于传授基础概念、算法、编程语言等重要的理论知识。

2. 混合教学法：

混合教学法结合面对面教学和在线学习，通过教师讲授、教材阅读、在线学习平台和多媒体资源的使用等方式，提供多样化的学习体验。学生可以在课堂上进行讨论和互动，同时利用在线资源进行课后学习和练习。

3. 分组讨论法：

分组讨论法鼓励学生之间的合作学习和互动交流。将学生分成小组，在小组内讨论问题、解决案例、完成项目等任务。这种教学法可以促进学生的思维能力、团队合作和沟通技巧的培养。

4. 案例教学法:

案例教学法通过真实或虚拟的案例,让学生在模拟实际情境中学习和应用知识。学生可以分析问题、提出解决方案,并在讨论中探索专业知识和技能的应用。

5. 任务教学法:

任务教学法侧重于学生的主动学习和问题解决能力的培养。教师可以给学生提供实际任务或项目,让他们在完成任务的过程中学习相关知识和技能,并通过实践来提高职业能力。

6. 现场教学法:

现场教学法利用校内外实训基地和工业机器人应用场景,让学生亲身参与实际操作和实践训练。学生可以通过实地考察、实验操作和工作实习等方式,深入了解工业机器人技术的应用和实际工作环境。

此外,可以借助信息技术在教育教学中的应用,利用多媒体网络教学条件和在线学习平台,提供在线课程资源、教学视频、虚拟实验等学习工具,增强学生的自主学习和实践能力。

在教学组织上,可以根据学生特点和内容特点,灵活选择教学方法,以学生为主体,教师起到引导和促进学习的作用。通过改进教学方式,结合理实一体化教室、实训基地等资源,以问题教学、案例教学、任务驱动教学等方法提高学生的职业能力,并通过综合能力考核来评估学生的学习成果。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法,强调教学过程的质量监控。对教师评价,采取课前注意教学资料检查评价;课中注重教师、督导随堂听课评价;课后注重学生评教评价,确保教学质量。

对学生评价,兼顾认知、技能、情感等方面,采取观察、口试、笔试、技能操作、职业技能竞赛、职业资格考试及鉴定等评价方式,建立多元化考核、评价方式。考核采用平时考核加期末考试相结合的方式,平时成绩和期末考查成绩均以百分制计算。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合工业机器人技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必修课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	4	16	36	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得中、高级电工、或获省级大学生技能竞赛三等奖及以上；
5. 在校期间工业机器人应用编程证书、1+X 工业机器人操作和运维、1+X 工业机器人集成应用、三维 CAD 应用工程师证书之一或其它二级学院认可的相关证书之一。

注：以上第 4 条，第 5 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
七	1	2	2			12	2	1	20	6
八			4			14	1	1	20	6
九			2			17		1	20	6
10					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	电气 CAD 实训	七	2	技能训练	电气原理图 CAD 绘制能力	校内	实践报告	考查	2.0
2	工业机器人装调与操作实训	八	2	技能训练	工业机器人装调与操作应用能力	校内	实践报告	考查	2.0

3	职业技能综合实训	八	2	技能训练	机器人焊接应用能力	校内	实践报告	考查	2.0
4	工业机器人编程与应用实训	九	2	技能训练	工业机器人编程与应用能力	校内	实践报告	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	10	16	技能训练	综合知识应用能力	校内	设计或论文	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共基础课	Z11099001	德育	8	144	8		考试	一	
	Z11099002	语文	12	216	12		考试	一	
	Z11099003	数学	12	216	12		考试	一	
	Z11099004	英语	8	144	8		考试	一	
	Z11099005	计算机基础	4	72	4		考试	一	
	Z11099006	体育	8	144	8		考试	一	
	Z11099007	创新创业	4	72	4		考试	一	
		小计	56	1008	56				
专业基础课	Z11099015	电气控制与PLC	6	108	2	4	考试	一	K
	Z11099013	数控加工基础	6	108	2	4	考试	二	
	Z11099008	电工基础	4	72	2	2	考试	二	
	Z11099009	电子技术	4	72	2	2	考试	三	
	Z11099014	普通车床加工技术	12	216	2	10	考试	四	
	Z11099016	电机电磁原理	4	72	2	2	考试	五	
		小计	36	648	12	24			

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
专业核心课	Z11099011	机械制图与CAD	4	72	2	2	考试	二	K	
	Z11099017	机械制造工艺基础	4	72	2	2	考试	三		
	Z11099018	零件测量与公差配合	4	72	2	2	考试	三	K	
	Z11099019	数控车工编程与加工技术	12	216	4	8	考试	四		
	Z11099020	数控铣工编程与加工技术	12	216	4	8	考试	四		
	Z11099021	齿轮传动与加工	12	216	4	8	考试	四		
	Z11099022	机电产品质量检验	4	72	2	2	考试	五		
	Z11099023	双元制实践	12	216	4	8	考试	六		
		小计	64	1152	24	40				
	专业拓展课	Z11099024	企业文化	2	40		2	考查	一	
		Z11099025	匠人匠心	2	40		2	考查	二	
		Z11099026	岗位综合实践1	2	40		2	考查	二	
		Z11099027	金工实训	2	40		2	考查	三	
		Z11099028	电工技能实训	2	40		2	考查	四	
		Z11099029	岗位综合实践2	2	40		2	考查	四	
		小计	12	240		12				
合计			168	3048	92	76				

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共课	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一、二	3、6
	00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	5
	00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义	2	36	1.5	0.5	考试	一	1

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
		主义理论体系概论								
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	5	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	4	
	00000259	思想道德与法治（一）	1.5	27	1.5		考查	一	4	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	3	
	00000019	大学生职业发展与就业指导（一）	1	18	0.5	0.5	考查	一	6	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	1	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	6	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	5	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	1	
	00000260	思想道德与法治（二）	1.5	27	1.5		考查	二	3	
	00000020	大学生职业发展与就业指导（二）	1	18	0.5	0.5	考查	三	6	
	小 计			22	398	17	5			
	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	6
11002001		程序设计基础	4	72	2	2	考试	二	1、4	
小 计			6	108	3	3				
公共任选课			6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
专业课	专业基础课	11090021	人工智能导论	2	36	2		考试	一	1、C
		11002006	工业机器人技术基础	2	36	2		考查	一	1
		小 计			4	72	4			
	专业核心课	11090006	工业机器人系统离线编程与仿真	4	72	2	2	考试	一	3、5
		11090033	智能视觉技术应用	4	72	2	2	考试	二	3、5
		11090034	工业机器人系统智能运维	4	72	2	2	考试	三	3、5
		11002014	工业机器人现场编程	4	72	1	3	考试	三	3、5

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	小 计		16	288	7	9			
专业拓展课	11090009	电气 CAD 实训	2	40		2	考查	一	5
	11090011	工业机器人装调与操作实训	2	40		2	考查	二	5、R
	11002102	工业机器人编程与应用实训	2	40		2	考查	二	5
	11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	二	3、5、R
	11090031	智能焊接技术	4	72	2	2	考试	三	5、R
	11002104	生产性实训	8	160		8	考查	三	8
	11090013	职业技能综合实训	2	40		2	考查	三	5
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	8、10
		小 计（不少于 36 分）		40	784	4	36		
	总 计		90						

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演；
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用；
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 36 分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	14	7	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	4					
专业核心课	4	4	8			
专业拓展课	不少于 36 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	22	24%	40	50
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	4	4%		
	专业核心课	16	18%		
	专业拓展课	36	40%		
合 计		90	100%	44%	56%

2027 级工业机器人技术（中高职一体化）专业人才培养方案

目录

一、	专业名称、专业群及专业代码.....	2
二、	入学要求.....	2
三、	修业年限.....	2
四、	职业面向.....	2
	（一） 职业面向.....	2
	（二） 工作任务与职业能力分解表.....	2
五、	培养目标与规格.....	4
	（一） 培养目标.....	4
	（二） 培养规格.....	4
六、	课程设置及要求.....	6
	（一） 公共课.....	6
	（二） 专业课.....	7
	（三） 课程思政要求.....	10
七、	教学进程安排.....	11
	（一） 各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）.....	11
	（二） 独立实践教学环节的设置说明（见附表二）.....	11
	（三） 指导性修读计划表（见附表三和附表四）.....	11
	（四） 课程各学期学分的分布（见附表五）.....	11
	（五） 各类学分的分配（见附表六）.....	11
八、	实施保障.....	11
	（一） 专业师资安排计划.....	11
	（二） 专业实验、实训室（基地）配置情况.....	11
	（三） 教学资源.....	12
	（四） 教学方法.....	13
	（五） 教学评价.....	14
	（六） 质量管理.....	15
九、	毕业要求.....	15
	（一） 毕业学分要求.....	15
	（二） 毕业条件.....	16
附表一	.....	16
附表二	.....	16
附表三	.....	17
附表四	.....	18
附表五	.....	20
附表六	.....	21

2027 级工业机器人技术（中高职一体化）专业人才培养方案

（执笔人：罗青东 审核人：牟式标）

一、专业名称、专业群及专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业群：电气自动化技术专业群

专业代码：460305

二、入学要求

培养对象：职业高中, 中专, 技校毕业生

三、修业年限

修业年限：五年（包含中职三年、高职二年）

四、职业面向

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向面向工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，工业机器人传感、控制、系统集成、系统运维等技术领域。本专业所对应的行业、主要职业技能等级证书，具体详见下表：

所属专业大类	所属专业类别	对应行业	职业岗位（群）	职业技能等级证书或职业资格证书
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)	1. 工业机器人系统操作员(6-25-02-00) 2. 工业机器人系统运维员(6-25-02-01) 3. 工业视觉系统运维员(6-31-07-02) 4. 自动控制工程技术人员(2-02-33-00) 5. 电工电器工程技术人员(2-02-31-00) 6. 设备工程技术人员(2-02-34-00)	1. “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书 2. 维修电工证书 3. 工业机器人操作与运维证书

（二）工作任务与职业能力分解表

根据对毕业生的跟踪调查，结合对行业企业的岗位调研，归纳出本专业毕业生



的工作领域、工作任务和职业能力结果如下：

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
1	工业机器人应用编程	工业机器人示教编程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人程序示教； 2. 工业机器人程序验证； 3. 工业机器人离线编程； 4. 工业机器人系统维护计划制定； 5. 工业机器人常规维护保养。 	应用电工电子、电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书
2	工业机器人集成应用	工业机器人通用系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人工作站方案辅助设计； 2. 工业机器人工作站系统仿真辅助设计； 3. 工业机器人工作站主控系统程序辅助设计； 4. 工业机器人系统程序示教； 5. 工业机器人工作站系统说明文件编制。 	电气控制技术、液压与气动技术、工业机器人技术基础、智能传感技术、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人装配与调试、工业机器人应用系统集成等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书
3	工业机器人操作与运维	工业机器人设备维护维修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技术文件阅读； 2. 各类电气图纸阅读（原理图、接线图）； 3. PLC 程序阅读与修改； 4. 工业机器人参数设置； 5. 调试工业机器人功能、性能； 6. 检验工业机器人功能； 	智能传感技术、液压与气动技术、工业机器人现场编程、创新机器人应用与开发、智能制造技术应用等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书； 工业机器人操作与运维证书

序号	工作领域 (岗位)	工作任务	职业能力	相关课程	考证要求
			7. 填写维修记录。		
4	工业机器人销售与服务	销售与售后服务	1. 工业机器人交机安装、客户使用培训； 2. 销售订单评审； 3. 技术文件阅读与审核（说明书等交付文件）； 4. 阅读各类电气图纸（原理图、接线图）； 5. 阅读或修改 PLC 程序设计，机床参数设置； 6. 调试工业机器人功能、性能； 7. 检验工业机器人功能。	工业机器人现场编程、工业机器人装配与调试、触屏人机接口技术、工业机器人应用系统集成等。	中、高级维修电工； “1+X”工业机器人集成应用职业技能等级证书； 工业机器人操作与运维证书

五、培养目标与规格

(一)培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电气控制、工业机器人编程、智能传感、机器视觉、数字孪生及相关法律法规等知识，具备工业机器人系统装调、运维、集成、数字化设计与仿真等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质目标

1.1 思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。关注社会发展，遵纪守法，诚实守信，具有强烈的创新创业精神和社会责任感、

社会参与意识；热爱集体，热爱生活，互助互爱，团结友善；热爱和平，尊重世界各民族的优秀文化，培养世界眼光。

1.2 文化素质

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。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。

1.3 职业素养

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

1.4 身心素质

达到《国家学生体质健康标准》，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。

2. 知识目标

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉本专业相关的法律法规以及环境保护、安全文明生产等相关知识；
- (3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；
- (4) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识；
- (5) 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通讯的相关知识；
- (6) 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识；
- (7) 熟悉机器视觉、传感器、MES（制造执行系统）相关知识；
- (8) 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；
- (9) 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识；
- (10) 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力目标

- (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) 具有创新创业能力和本专业所需信息技术应用和维护能力；
- (4) 能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图；
- (5) 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统；
- (6) 能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持；
- (7) 能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建；
- (8) 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等；
- (9) 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真；
- (10) 能组建工控网络，编写基本人机界面程序；
- (11) 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

六、课程设置及要求

专业按照公共课和专业课 2 大类设置课程。公共课包括公共基础课（公共必修课和公共限选课）和公共任选课。专业课包含专业基础课、专业核心课和专业拓展课。

（一）公共课

根据党和国家有关文件规定，深化中高职思政课程一体化改革，公共必修课开设《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《中国共产党简史》《形势与政策》《大学生心理健康教育》《军训》《军事理论》《国家安全教育》《体育》《大学生职业发展与就业指导》《劳动教育》等课程。

根据专业特色及培养规格，公共限选课开设《程序设计基础》《大学生创新创业基础》等课程。

公共任选课包括校内任选课和网络任选课。每学期任选课以实际开设情况为准，在校期间需要修满 6 分，其中美育类课程应修读不少于 2 门，不低于 2 分。

美育类课程包括：

(1) 通用性美育课程：如《音乐》《舞蹈》《美术概论》《设计与人文：当代公共艺术》《艺术哲学：美是如何诞生的》等；

(2) 审美性美育课程：如《摄影艺术赏析》《素描与色彩》《PS 高级应用技术》等；

(3) 活动性美育课程：如高雅艺术进校园活动、校园十佳歌手活动、新年晚会活动等。

(二) 专业课

专业课根据课程特色，包括理论课程、理论+实践课程、独立实践环节课程，分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

核心课程设置表

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
工业机器人系统离线编程与仿真	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法； <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据自动化生产线的工作要求，编写工业机器人程序示教程序、离线程序； 2. 能根据自动化生产线的工作要求，编写工业机器人离线程序； 3. 能完成工业机器人程序调试与验证。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。		
工业机器人现场编程	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与编程调试方法。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行控制电机的安装与调试； 2. 能完成机器人搬运、焊接、码垛及视觉检测与识别控制。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力； 3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警； 4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 机器人运动编程； 4. 机器人逻辑编程； 5. 机器人综合编程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合现代信息技术相关设备进行项目化教学，运用理实一体化教学策略，边讲授边操作。
工业机器人系统智能运维	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解典型工业机器人系统各单元的特点； 2. 掌握典型工业机器人的装配与调试方法； <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进：行可编程控制器、传感器、变送器、驱动器的安装、接线； 2. 能够完成可编程控制器程序的输入、输出、修改及联接测试； 3. 能够按照安装工艺，完 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人系统硬件搭建及电气接线； 2. 工业机器人系统集成； 3. 控制网络的集成调试； 4. 云端数据服务的调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学位，或者具有工程师及以上职称，熟悉工业机器人系统集成及相关技术； 2. 本课程需配备典型工业机器人拆装或智能制造单元系统的一体化教学实训室； 3. 本课程需结合

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	<p>成工业机器人机械本体的装配；</p> <p>4. 能够进行系统集成的综合调试；</p> <p>5. 会执行安装工艺，以便在柜体中合理的布置导线及配套低压电气元件；</p> <p>6. 会查找、排除电气控制设备故障。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；</p> <p>2. 具备良好沟通能力和评价他人的能力；</p> <p>3. 在项目实施过程中能够主动根据报警信息查阅相关手册并排除报警；</p> <p>4. 在工作实践中，敢于提出与别人不同的创新见解，也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p>		<p>现代信息技术相关设备进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,边讲授边操作。</p>
智能视觉技术应用	<p>知识目标：</p> <p>1. 了解智能视觉技术的基本概念、原理和发展历程。</p> <p>2. 掌握数字图像的基本属性，包括像素、分辨率、颜色空间等。</p> <p>3. 学习图像分割、特征提取、目标识别等基本算法。</p> <p>4. 了解智能视觉系统的设计和实现流程。</p> <p>5. 掌握条码识别、尺寸测量、缺陷检测、定位分拣等视觉技术。</p> <p>5. 掌握智能视觉技术在不同行业（如制造业、医疗、农业等）的应用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能够设计和实现项目应</p>	<p>1. 智能视觉系统的选型与装配；</p> <p>2. 相机标定与手眼标定；</p> <p>3. 智能视觉系统的方案制定；</p> <p>4. 机器人与视觉系统程序设计及调试；</p> <p>5. 智能视觉系统的联调与维护。</p>	<p>1. 授课教师需具有相关专业硕士及以上学历,或具有本行业相关技师、高级技师、考评员等职业资格；</p> <p>2. 本课程需机器视觉实训室的教学条件；</p> <p>3. 本课程结合1+X视觉职业资格考评项目,进行项目化教学,运用理实一体化教学策略,涉及构思、设计、调试、运行工程化的教学,边讲授边操作；</p>

课程名称	课程目标	主要内容	实施要求
	用的方案。 2. 能够熟练使用图像处理软件和编程工具进行图像分析和处理。 3. 能够编写和实现项目的视觉和机器人程序。 4. 能够运用智能视觉技术进行分析和解决项目中的问题。 5. 在学习和应用过程中，能够提出创新的想法和解决方案。 6. 在项目实践中，能够与团队成员有效沟通和协作。 素质目标： 1. 养成诚实守信的职业道德、求真务实的工作作风 2. 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力； 3. 具备终身学习的态度，不断更新知识和技能以适应技术发展。		4. 本课程现采用购买理论教材教学,实训教材是自编教材,并正在建设数字化课程资源,建成后改为自编教材进行教学。

(三)课程思政要求

深入分析学生生源的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与国家工业发展相结合

通过选择与中国工业发展密切相关的工业机器人应用案例、行业前沿技术讲解等内容，激发学生对国家工业发展的关注和热情。在专业教师的引导下，通过相关内容的学习，培养学生的国家意识和使命感。

2. 课程教学与工程实践精神培养相结合

在课程教学过程中，注重培养学生的工程实践精神，强调解决实际问题的能力

和团队协作意识。通过项目实训、仿真模拟等形式，让学生在实践中提升工程技能和创新能力。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

将工业机器人技术行业标准和职业要求引入到课程教学中，培养学生的职业素养和职业道德。注重培养学生的工作态度、沟通能力、团队合作等综合素质，使其具备适应行业发展和职业发展的能力。

七、教学进程安排

(一)各学期教学活动时间安排（按周计）（见附表一）

(二)独立实践教学环节的设置说明（见附表二）

(三)指导性修读计划表（见附表三和附表四）

(四)课程各学期学分的分布（见附表五）

(五)各类学分的分配（见附表六）

八、实施保障

(一)专业师资安排计划

本专业拥有一支专兼结合、结构合理、治学严谨的“双师”素质教师队伍，现有专任教师6人，其中，博士1人，副教授1人，省级技能大师2人，高级职称教师占比50%；校外兼职教师6人，均为行业专家、技术骨干，具有高级职称。本专业建有电工电子、PLC控制、嵌入式技术、工业机器人技术基础、工业机器人集成应用、工业机器人拆装、智能制造仿真等校内实训室13个，各类教学仪器设备约300余台套，校外紧密型实训基地3家。

(二)专业实验、实训室（基地）配置情况

校内实训基地（中心、实训室）配置

序号	实验实训室（基地）名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	电工实训室	实训教学	电工技术实训装置	24	170

序号	实验实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
2	电子实训室	实训教学	电子技术实训装置	24	103
3	电气控制实训室	实训教学	中高级电工实训装置	24	170
4	传感器实训室	实训教学	传感器实验箱系统	12	65
5	工业机器人拆装实训室	实训教学	ABB 机器人拆装实训平台	6	100
6	工业机器人系统集成实训室	实训教学	ABB 机器人系统集成实训平台	6	150
7	智能制造仿真实训室	实训教学	计算机&工业仿真软件	49	100
8	视觉实训室	实训教学	越疆视觉实训装置	20	100

校外实训基地（大学生校外实践教学基地）配置

序号	校外实训基地名称 (大学生校外实践教学基地名称)	实训基地功能	接纳学生数	备注
1	浙江义利汽车零部件有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
2	浙江英伦汽车有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	
3	浙江联宜电机有限公司	提供兼职教师、学生见习、岗位实践、就业岗位等	40	

(三) 教学资源

核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	工业机器人离线编程与仿真	《工业机器人离线编程与仿真》	宋云艳	机械工业出版社	2022-02-15
2	工业机器人现场编程	《工业机器人现场编程》	蒋庆斌	机械工业出版社	2022-12-24
3	工业机器人系统智能运维	《工业机器人维护与维修》	巫云	高等教育出版社	2022-03-01
4	智能视觉技术应用	《机器视觉系统应用》	郑鹏飞	机械工业出版社	2023-06-01

核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	开设单位	第一主讲人	网 址
1	工业机器人离线编程与仿真	湖南国防工业职业技术学院	谭晓芳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=n3pmamwrianohwszdjchhq
2	工业机器人现场编程	常州机电职业技术学院	陈小艳	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww
3	工业机器人系统智能运维	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	许妍妍	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=cmyyahkohjrgbwfw4vpa-a
4	智能视觉技术应用	义乌工商职业技术学院	金智康	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/spoc_courseIntro?courseId=B140298B-283E-50BC-784D-87208C58475D&id=B140298B-283E-50BC-784D-87208D0F1F79

(四) 教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求以及有关学情和教学资源，从以下教学方法中选择一种或多种最优化教学法来实施工业机器人技术专业的课程教学：

1. 讲授法：

讲授法适用于专业知识的系统性传授和理论框架的建立。通过教师的讲解和演示，学生能够了解基本理论、原理和技术概念。这种教学法可以用于传授基础概念、算法、编程语言等重要的理论知识。

2. 混合教学法：

混合教学法结合面对面教学和在线学习，通过教师讲授、教材阅读、在线学习平台和多媒体资源的使用等方式，提供多样化的学习体验。学生可以在课堂上进行讨论和互动，同时利用在线资源进行课后学习和练习。

3. 分组讨论法：

分组讨论法鼓励学生之间的合作学习和互动交流。将学生分成小组，在小组内讨论问题、解决案例、完成项目等任务。这种教学法可以促进学生的思维能力、团队合作和沟通技巧的培养。

4. 案例教学法:

案例教学法通过真实或虚拟的案例,让学生在模拟实际情境中学习和应用知识。学生可以分析问题、提出解决方案,并在讨论中探索专业知识和技能的应用。

5. 任务教学法:

任务教学法侧重于学生的主动学习和问题解决能力的培养。教师可以给学生提供实际任务或项目,让他们在完成任务的过程中学习相关知识和技能,并通过实践来提高职业能力。

6. 现场教学法:

现场教学法利用校内外实训基地和工业机器人应用场景,让学生亲身参与实际操作和实践训练。学生可以通过实地考察、实验操作和工作实习等方式,深入了解工业机器人技术的应用和实际工作环境。

此外,可以借助信息技术在教育教学中的应用,利用多媒体网络教学条件和在线学习平台,提供在线课程资源、教学视频、虚拟实验等学习工具,增强学生的自主学习和实践能力。

在教学组织上,可以根据学生特点和内容特点,灵活选择教学方法,以学生为主体,教师起到引导和促进学习的作用。通过改进教学方式,结合理实一体化教室、实训基地等资源,以问题教学、案例教学、任务驱动教学等方法提高学生的职业能力,并通过综合能力考核来评估学生的学习成果。

(五) 教学评价

学校改革和完善教学评价标准和方法,强调教学过程的质量监控。对教师评价,采取课前注意教学资料检查评价;课中注重教师、督导随堂听课评价;课后注重学生评教评价,确保教学质量。

对学生评价,兼顾认知、技能、情感等方面,采取观察、口试、笔试、技能操作、职业技能竞赛、职业资格考试及鉴定等评价方式,建立多元化考核、评价方式。考核采用平时考核加期末考试相结合的方式,平时成绩和期末考查成绩均以百分制计算。

(六) 质量管理

1. 成立教育教学管理与质量监控体系

成立由机电信息学院院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合工业机器人技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 实践教学基地的质量检测

为保证实践教学基地的正常运行和规范提高，进一步完善实践教学基地评价体系，建立定期对实践教学基地运行评价的制度，建立实践教学基地正常进入、退出机制，保证实践教学基地能满足认知见习、课程实训、综合实训、岗位实习、毕业实习人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

项目	公共课			专业课			人才培养方案总学分
	公共必选课	公共限选课	公共任选课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	
学分	22	6	6	4	16	36	90
非课程学分	8 学分 【信息文化素养 2 学分、创新创业能力 2 学分、劳动教育 2 分、青春跑 1 学分（每学期 0.5 学分）、安全教育 1 学分】						

备注：

1. 为推行辅修制（跨专业学习），培养综合技术技能复合型人才，本专业申请辅修第二专业的学生，可将课程体系中的部分专业拓展课用辅修专业的核心课程替代。

2. 非课程学分不计入专业人才培养方案总学分，但学生必须获得相应学分。非课程学分相关项目纳入学校麦穗计划进行统筹管理。

(二) 毕业条件

1. 完成本专业人才培养方案规定的总分数，并修满非课程学分；
2. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育、智育、体育、美育、劳育标准；
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求；
4. 在校期间获得中、高级电工、或获省级大学生技能竞赛三等奖及以上；
5. 在校期间工业机器人应用编程证书、1+X 工业机器人操作和运维、1+X 工业机器人集成应用、三维 CAD 应用工程师证书之一或其它二级学院认可的相关证书之一。

注：以上第 4 条，第 5 条满足其中之一即可。

附表一

各学期教学活动时间安排

学期	入学教育	军训	校劳动实践活动周	岗位实习	毕业综合实践环节+毕业教育	理论教学+实践教学	机动周	考试	总周数	寒暑假
七	1	2	2			12	2	1	20	6
八			4			14	1	1	20	6
九			2			17		1	20	6
10					16		4		20	6
合计									80	24

附表二

独立实践教学环节的设置说明

序号	独立实践教学环节名称	学期	周数	教学形式	内容和要求	地点	实训成果	考核方式	学分数
1	电气 CAD 实训	七	2	技能训练	电气原理图 CAD 绘制能力	校内	实践报告	考查	2.0
2	工业机器人装调与操作实训	八	2	技能训练	工业机器人装调与操作应用能力	校内	实践报告	考查	2.0

3	职业技能综合实训	八	2	技能训练	机器人焊接应用能力	校内	实践报告	考查	2.0
4	工业机器人编程与应用实训	九	2	技能训练	工业机器人编程与应用能力	校内	实践报告	考查	2.0
5	毕业综合实践环节	10	16	技能训练	综合知识应用能力	校内	设计或论文	考查	16.0

备注：按照每学年第一学期实践周数为1次，第二学期为实践周数为2次进行填报。

附表三

中职阶段指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
公共基础课	Z11099001	德育	8	144	8		考试	一	
	Z11099002	语文	12	216	12		考试	一	
	Z11099003	数学	12	216	12		考试	一	
	Z11099004	英语	8	144	8		考试	一	
	Z11099005	计算机基础	4	72	4		考试	一	
	Z11099006	体育	8	144	8		考试	一	
	Z11099007	创新创业	4	72	4		考试	一	
		小计	56	1008	56				
专业基础课	Z11099015	电气控制与PLC	6	108	2	4	考试	一	K
	Z11099013	数控加工基础	6	108	2	4	考试	二	
	Z11099008	电工基础	4	72	2	2	考试	二	
	Z11099009	电子技术	4	72	2	2	考试	三	
	Z11099014	普通车床加工技术	12	216	2	10	考试	四	
	Z11099016	电机电磁原理	4	72	2	2	考试	五	
		小计	36	648	12	24			

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
专业核心课	Z11099011	机械制图与CAD	4	72	2	2	考试	二	K	
	Z11099017	机械制造工艺基础	4	72	2	2	考试	三		
	Z11099018	零件测量与公差配合	4	72	2	2	考试	三	K	
	Z11099019	数控车工编程与加工技术	12	216	4	8	考试	四		
	Z11099020	数控铣工编程与加工技术	12	216	4	8	考试	四		
	Z11099021	齿轮传动与加工	12	216	4	8	考试	四		
	Z11099022	机电产品质量检验	4	72	2	2	考试	五		
	Z11099023	双元制实践	12	216	4	8	考试	六		
		小计	64	1152	24	40				
	专业拓展课	Z11099024	企业文化	2	40		2	考查	一	
		Z11099025	匠人匠心	2	40		2	考查	二	
		Z11099026	岗位综合实践1	2	40		2	考查	二	
		Z11099027	金工实训	2	40		2	考查	三	
		Z11099028	电工技能实训	2	40		2	考查	四	
		Z11099029	岗位综合实践2	2	40		2	考查	四	
		小计	12	240		12				
合计			168	3048	92	76				

注：中高职一体化抽考科目用“K”标注

附表四

指导性修读计划表

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
公共课	公共必修课	00000330	形势与政策	1	18	1		考查	一、二	3、6
		00000009	体育一	2	36	1	1	考试	一	5
		00000256	毛泽东思想和中国特色社会主义	2	36	1.5	0.5	考试	一	1

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注	
					理论	实践				
		主义理论体系概论								
	00000104	军训	1	20		1	考查	一	5	
	00000028	军事理论	2	36	2		考查	二	4	
	00000259	思想道德与法治（一）	1.5	27	1.5		考查	一	4	
	00000258	国家安全教育	1	18	1		考查	一	3	
	00000019	大学生职业发展与就业指导（一）	1	18	0.5	0.5	考查	一	6	
	00000061	大学生心理健康教育	2	36	2		考查	一	1	
	00000071	中国共产党简史	1	18	1		考查	一	6	
	00000010	体育二	2	36	1	1	考试	二	5	
	00000257	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	2.5	0.5	考试	二	1	
	00000260	思想道德与法治（二）	1.5	27	1.5		考查	二	3	
	00000020	大学生职业发展与就业指导（二）	1	18	0.5	0.5	考查	三	6	
	小 计			22	398	17	5			
	公共限选课	00000018	大学生创新创业基础	2	36	1	1	考查	一	6
11002001		程序设计基础	4	72	2	2	考试	二	1、4	
小 计			6	108	3	3				
公共任选课			6 学分（每学期任选课以实际开设情况为准）							
专业课	专业基础课	11090021	人工智能导论	2	36	2		考试	一	1、C
		11002006	工业机器人技术基础	2	36	2		考查	一	1
		小 计			4	72	4			
	专业核心课	11090006	工业机器人系统离线编程与仿真	4	72	2	2	考试	一	3、5
		11090033	智能视觉技术应用	4	72	2	2	考试	二	3、5
		11090034	工业机器人系统智能运维	4	72	2	2	考试	三	3、5
		11002014	工业机器人现场编程	4	72	1	3	考试	三	3、5

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	理论实践学分		考核方式	开课学期	备注
					理论	实践			
	小 计		16	288	7	9			
专业拓展课	11090009	电气 CAD 实训	2	40		2	考查	一	5
	11090011	工业机器人装调与操作实训	2	40		2	考查	二	5、R
	11002102	工业机器人编程与应用实训	2	40		2	考查	二	5
	11002021	可编程控制器技术与应用	4	72	2	2	考试	二	3、5、R
	11090031	智能焊接技术	4	72	2	2	考试	三	5、R
	11002104	生产性实训	8	160		8	考查	三	8
	11090013	职业技能综合实训	2	40		2	考查	三	5
	00000058	毕业综合实践环节	16	320		16	考查	四	8、10
		小 计（不少于 36 分）		40	784	4	36		
	总 计		90						

注：

1. 跨专业学习（辅修）可供替代课程用“R”标注；创新创业类课程用“C”标注；
2. 课程的学习考核与评价形式主要包括：（1）卷面考试；（2）口头测试；（3）网络考试；（4）上机测试；（5）实践操作；（6）调研（分析）报告；（7）实训报告；（8）实习报告；（9）作品（设计）；（10）毕业设计；（11）毕业论文；（12）舞台表演；
3. 各课程结合授课实际以及学生发展需要，灵活采用过程评价、结果评价、增值评价、综合评价等，更好地推动学生进行研究与应用；
4. 专业拓展课最低实践学分不少于 36 分。

附表五

课程各学期学分的分布

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共必修课	14	7	1			
公共限选课	2	4				
公共任选课	2	2	2			
专业基础课	4					
专业核心课	4	4	8			
专业拓展课	不少于 36 学分（每学期以实际开设情况为准）					

附表六

各类学分的分配

课程类别		学分	学分比例	理论教学 总学分	实践教学 总学分
公共课	公共必修课	22	24%	40	50
	公共限选课	6	7%		
	公共任选课	6	7%		
专业课	专业基础课	4	4%		
	专业核心课	16	18%		
	专业拓展课	36	40%		
合 计		90	100%	44%	56%



敦德励学
精工博艺