



内蒙古机电职业技术学院
奠基之基 蓬蓬之基 蓬蓬之基
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS AND ELECTRICS

工业软件开发技术专业

人才培养方案

专业代码:	510214
适用年级:	2023 级
专业负责人:	李夏
制定时间:	2023.09
系部审批人:	
学院审批人:	



目 录

一、专业名称及专业代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向与岗位能力分析	3
五、培养目标与培养规格	4
六、课程设置与要求	7
七、教学进程总体安排	19
八、实施保障	19
九、毕业要求	26



一、专业名称及专业代码

工业软件开发技术（510214）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向与岗位能力分析

本专业职业面向如表 4-1 所示, 岗位能力分析如表 4-2 所示。

表 4-1 专业职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	软件和信息技术服务业（65）	计算机程序设计员（4-04-05-01）、计算机软件测试员（4-04-05-02）、计算机软件工程技术人员（2-02-10-03）、嵌入式系统设计工程技术人员（2-02-10-08）、工业互联网工程技术人员（2-02-10-13）	工业控制软件开发、工业应用软件开发、工业软件产品测试、工业软件系统集成与运维	工业 APP 设计与开发、工业互联网 APP 应用开发

表 4-2 专业岗位能力分析

主要岗位类别	典型工作任务	能力要求
工业控制软件开发、工业应用软件开发	<ol style="list-style-type: none"> 负责软件主控系统及业务功能流程的设计和开发。 与电控工程师、设备工程师合作完成设备调试, 包括软件部署, 调试, 上线, 升级, 配合上线过程中的问题分析和排查, 对软件产品的技术性能、参数和系统配置提供技术答疑; 负责完成相关系统软、硬件整体运行的评估与验证, 并出具报告。 编制项目执行中要求的各类技术文件和项目交付文档。 负责业务过程中的技术交流、技术评估、技术对接、项目技术支持等。 	<ol style="list-style-type: none"> 熟悉 .NETFramework 框架, 熟练掌握 C# 语言, 熟悉常用数据库 MySQL 等。 熟练掌握 WPF、WinForm (桌面客户端), 熟悉 MVVM 模式。 熟练掌握 WPF 自定义控件技术, 有良好的 UI 设计、动画效果及布局能力。 了解工控行业, 了解多线程、多进程开发, SOCKET 网络程序开发。 了解 TCP\UDP 协议, P2P 通信处理相关算法。 有优秀的代码调试和解决问题的能力, 逻辑思维清晰严谨。 有规范的编码风格和良好的文档习惯。



主要岗位类别	典型工作任务	能力要求
工业软件产品测试	<ol style="list-style-type: none"> 参与软件产品测试的全流程，包括参与需求分析、设计分析、制定测试计划、设计和执行测试用例、编写测试报告。 针对测试产生的缺陷进行深入分析，跟踪解决方案的落地，提高产品的用户体验。 对测试过程中发现的问题，进行记录、定位、分析、上报，提出改进建议。 编写自动化测试及性能测试脚本，开发辅助测试工具。 	<ol style="list-style-type: none"> 具有测试策略制定、测试方案设计能力，能够深入理解产品的业务场景和关键需求，参加过大规模系统测试。 具有良好的缺陷规律逆向分析能力，针对迭代和网上重点问题，能够举一反三分析、改进和解决。 熟悉敏捷开发、持续集成/持续交付等实践业务技能要求。 掌握相关自动化测试框架，具备自动化脚本能力，熟练使用常用脚本语言。 具备脚本编程能力，熟悉 shell、python、java 等任一种编程语言。 了解 AI、云化、大数据、高密计算等业务进行集成验证和系统优化。”
工业软件系统集成与运维	<ol style="list-style-type: none"> 负责线上线故障追踪分析解决，能提出明确优化建议。 操作说明书的编订和修改，完成部分测试工作。 与产品使用方深入沟通，挖掘合理需求；参与产品研发项目，协同产品经理、业务研发、用户反馈团队优质交付产品。 明确业务质量标准，提供质量统一量化准确数据。 有全局意识，能够完善研发过程中质量和效率问题的发现机制，并提出明确改进意见，推进质量体系建设。 熟悉 linux 操作系统，和基本的命令，会编写 shell 脚本。 	<ol style="list-style-type: none"> 具备良好的逻辑思维能力和数据量化分析能力。 具备计算机网络相关基础知识，掌握 TCP/IP、HTTP/HTTPS 网络传输协议相关知识。 具备 Linux 平台操作的能力。 具有脚本编程能力，熟悉 shell、python、java 等任一种编程语言。 良好的沟通能力和质量服务意识，能和客户进行高效沟通。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平、人文素养，良好的职业道德、科学素养、创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向先进制造业、交通、能源和化工等行业的计算机程序设计、计算机软件测试、计算机软件工程技术、嵌入式系统设计工程技术、工业互联网工程技术职业

群，能够从事工业控制软件开发，工业应用软件开发、工业软件产品测试、工业互联网集成与运维等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和参加有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，强化本专业核心技术技能养成，适应岗位（群）需要，总体上须达到以下要求：

1. 素质

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

（2）能够熟练掌握与本专业所从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

（3）具有创新意识、网络空间安全意识，具有秉承大国工匠精神的信念，具备数字化时代思维。

（4）具有良好得团队协作意识，能够主动合作完成任务。

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

2. 知识

（1）掌握生产制造过程中信息采集、传递和加工处理的基础知识。

（2）掌握工业网络互联集成的基础知识。

（3）掌握工业软件需求分析和设计的基础知识，具有常用软件

设计工具操作技能。

(4) 掌握工业软件开发的基础知识，具有常用软件开发语言和辅助工具操作技能。

(5) 掌握工业软件测试技术的基础知识,具有常用测试方法、测试工具的操作技能。

(6) 熟悉工业生产领域相关的法律法规、标准规范等内容。

(7) 熟悉工业生产领域的新技术、新业态和新装备。

3. 能力

(1) 具有工业数据采集与控制设备选型、安装、调试的能力。

(2) 具有工业网络互联集成方案设计与集成设备选型、安装、调试的能力。

(3) 具有工业控制软件和应用软件需求分析、概要设计、详细设计、数据库设计、原型设计的能力。

(4) 具有工业软件开发、安装部署、性能测试和文档撰写的能力。

(5) 具有制订工业软件测试计划、运用常用技术测试、编制测试报告的能力。

(6) 具有工业控制数据采集系统方案设计、数据采集及运行维护的能力。

(7) 具有较好的学习能力和创新能力。

(8) 具有将物联网、大数据等现代信息技术应用于工业软件开发领域的的能力。



六、课程设置与要求

(一) 公共基础课程

表 6-1 公共基础课课程设置及要求表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	本课程旨在提高学生的基础知识水平，完善知识结构，进一步培养学生的逻辑思维能力以及严谨求实的科学态度；提高学生运用数学知识及数学思维解决实际问题的能力；为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和职业生涯发展奠定良好的基础。	本课程主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、不定积分、定积分等。根据专业不同对一些知识的侧重点也做了相应的要求。	本课程教材选用的是“十三五”规划教材《新编高等数学》；教学中信息化手段与板书相结合，采用“创情境、析原理、探方法、享结果、强能力、会应用”六步教学方法；学习评价方式主要是形成性评价(40%)与考核评价(60%)相结合。
2	大学英语	本课程为学院各专业学生所必修的一门公共基础课。旨在培养学生扎实的英语语言知识和职场环境下运用英语的基本能力，激发学生的英语学习兴趣，掌握良好的语言学习方法，提高学生的人文素养和职业能力，为学生今后专业英语的学习、就业竞争力的提升及未来的可持续性发展打下必要的基础。	本课程主要包括词汇、语法、阅读、听力、简单口语学习训练以及简短的应用文写作。教学内容中关于教育、友谊、健康、节日、电影、环保、快餐、购物等方面的题材与学生的学习、生活紧密相关，突出了高职高专培养实用性人才的目的。	本课程教材选用上海外语教育出版社新标准高职公共英语系列教材《实用综合教程(精编版)》，采用情境教学法、视听法、讲授法与任务型教学法相结合的方法，辅助以现代信息技术方法和手段进行教学；考核评价以形成性评价(40%)和终结性评价(60%)相结合的方式进行。



3	高 职 语 文	<p>本课程旨在使学生掌握常用应用文写作的知识与技巧，以适应在校及毕业后学习、科研、工作的写作需要，为其可持续发展提供必要的保证。</p>	<p>本课程内容包括事务、公文、日常、科技文书、传播文稿 5 大类 30 多个文种的写作方法，着重讲授上述各文种写作的内容与形式，同时兼顾中国文化经典的传承。</p>	<p>本课程选用校本教材《高职应用语文》及参考书《中国文化经典读本》，采用讲授教学法，借助电子课件，课程考核采取平时考核(40%)和结课考核(60%)相结合的方式进行。</p>
4	思 想 道 德 与 法 治	<p>本课程是教育部规定的高等学校思想政治理论课核心课程，是高校各专业的必修课，本课程以马克思主义为指导，以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。</p>	<p>本课程主要包括树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，锤炼道德品格，学习法治思想，提升法治素养等。</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，新生第 1 学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩(60 分)+平时成绩(40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为马工程教材。</p>



5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过系统学习马克思主义中国化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，提高当代大学生掌握基本理论、联系实际分析问题和解决问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，为实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。</p>	<p>本课程主要包括马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果，毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观。</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，在第2学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为马工程教材。</p>
6	形势与政策	<p>本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是大学学生的必修课程。是以国内外重的热点问题为契机，适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。</p>	<p>本课程主要包括加强党的建设，经济社会发展，涉港澳台事务，国际形势政策等(具体教学内容，每一学期都会变化)。</p>	<p>本课程教材选用中宣部教育部指定教材，采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。</p>



7	铸牢中华民族共同体意识	<p>通过课程教学，要求学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。要求学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，推动中华民族共同体建设，铸牢中华民族共同体意识。为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。</p>	<p>本课程主要包括习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线，坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路加强中华民族大团结，坚持和完善民族区域自治制度，推进中华民族共有精神家园建设，促进各民族交往交流交融，推动各民族共同走向社会主义现代化，依法治理民族事务，加强和完善党对新时代民族工作的全面领导。</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，在第4学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。教材为自治区指定教材。</p>
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过本课程的学习，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。更好用党的创新理论铸魂育人，引导青年学生树立正确的世界观、人生观、价值观，落实立德树人根本任务，努力成为担当民族复兴大任的时代新人具有重要意义。</p>	<p>全面反映了马克思主义中国化时代化最新成果，反映了新时代伟大实践和伟大变革，习近平新时代中国特色社会主义思想在内容上统摄了政治、经济、文化、社会、生态、文明、安全、强军、外交、党建等社会发展的方方面面，其主体内容体系概括为“十个明确”、“十四 个坚持”和“十三方面成就”六个坚持”。</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。</p>



9	大学生职业发展与就业指导	<p>课程建设与实施，以满足行业企业人才综合能力需求为指导，以加强课程思政建设、立德树人为根本任务，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。</p>	<p>主要包括四个模块，职业世界探索、自我定位、基本职业素养与实践训练、求职技能训练</p>	<p>本课程教学要通过职业生涯规划理论与实践、职业发展核心能力的理论与实践、就业创业教育的理论与实践，启发、帮助、引导大学生正确地进行自我分析与评价，了解职业概况和社会需求，把握现行就业政策，树立正确的择业观念，根据自身特点和社会需求，形成不同的就业取向，进行初步的职业生涯规划。</p>
10	创新创业基础	<p>本课程的教学重点在于教授学生创新创业知识、培育创新意识、培养创业精神、锻炼创业能力，致力于使学生构建对创新创业的基础认知，激发其学习创新创业的积极性与提升双创素养的主观能动性，着重培养学生创新与创业思维。</p>	<p>主要包括八个模块，初识创新创业、培养创新思维、掌握创造技法、提升创新技能、创业者与创业团队、商机识别与资源整合、商业模式开发与论证、计划书撰写与项目路演。</p>	<p>本课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，训练学生的创新思维，塑造学生的创业观念，培养一批高素质双创人才。</p>
11	信息技术	<p>通过本课程学习，使学生了解当前信息技术的发展方向，掌握计算机系统的组成及 Windows 操作系统的日常使用，熟练掌握办公软件的使用和互联网信息检索，进而培养提高学生的信息素养，满足和适应信息化社会对大学生基本素质的要求。</p>	<p>本课程主要学习内容为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机系统组成、WINDOWS 基本操作、计算机网络及 Internet 应用 2. 信息查询检索。 3. WORD 文字处理软件、EXCEL 表格处理软件及 PowerPoint 演示处理软件。 	<p>本课程教学采用项目驱动、案例教学相结合的教学方法；考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、实操)。</p>



12	大学体育	<p>本课程是一门以身体练习为主要手段，以增进学生健康为主要目标的必修公共课程，是实施素质教育和培养德智体美全面发展人才不可缺少的重要途径。通过学习和掌握体育与健康的基础知识与技能，发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快，积极向上，勇于探索以及克服困难的良好品质。</p>	<p>本课程主要开设篮球，足球，排球，乒乓球，健美，素质拓展，饮食与健康，体育欣赏，安全教育及身体素质练习等项目，使学生能够更好的达到锻炼身体的目的。</p>	<p>本课程采用理论与实践相结合的教学方式，在相关运动场地完成；考核评价采用项目考核和平时成绩相结合的方式 进行。</p>
13	大学生心理健康教育	<p>通过心理健康知识的学习与相关活动的体验，帮助高职学生树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识；能正确认识、悦纳自我，同时掌握一定的心理调节技能，预防和缓解心理问题，优化心理品质，以培养适应社会发展需要的高素质技术技能人才。</p>	<p>本课程主要内容包括什么是心理健康，心理健康的重要性，大学阶段会出现的心理问题以及适应问题，良好的学习方法和习惯，健全人格，人际交往技巧、调节人际关系，正确的爱情观，职业生涯规划、正确的择业观等。</p>	<p>本课程选用教材为《大学生心理健康教程》，教学过程以活动为载体，将现代教育技术与课程教学有机结合，使学生在教师的引领下通过参与、体验、分享等方式获得成长；本课程以过程性考核为主评定成绩，采用百分制。</p>
14	军事理论	<p>本课程以习近平总书记强军思想为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意</p>	<p>本课程主要教学内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等模块。</p>	<p>本课程教学中注重理论联系实际，采取线上线下的混合式教学以及讲座的方式教学。课程考试由学院统一组织实施，考试成绩按百分制计分。</p>



		识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。		
15	军事训练	本课程与新时代军队与国防建设发展相适应，通过军事训练，使学生掌握基本军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，培养具有一定专业技能的国防后备人才。	本课程主要包括解放军条令学习、队列训练、综合军事技能训练、内务整理、三大步法训练、军训基本要领、唱军歌等。	本课程采取实践教学的方式，集中训练3周完成。考核评价由学院和承训教官共同组织实施，侧重过程考核，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。
16	劳动教育	通过课程教学，帮助学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。从党的百年奋斗征程中把握新时代民族工作的历史方位和重要使命，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。	习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想、铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线、坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路、加强中华民族大团结共圆伟大中国梦。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。
17	国家安全教育	国家安全教育课程重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，牢固树立国家利益至上观念，树立安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，	国家安全教育内容包括：政治安全、军事安全、国土安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络与信息安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全、深海安全、极地安全、生物安全等。	本课程采用线上教学，通过交互式多媒体形式展现，让学生在寓教于乐的过程中掌握国家安全知识。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。



		强化责任担当。		
18	入学教育	通过本课程的学习，了解专业发展方向，明确学习目标，了解学院各类规章制度，端正专业思想，迅速转变角色，尽快适应新的学习和生活，争做优秀大学生。	本课程主要包括知校爱校教育、适应性教育、专业思想教育、纪律文明教育、安全教育、党建团建、团队素质拓展训练、创新创业大赛和职业技能大赛宣传等。	本课程成绩以过程性考核为主，采取五级制记分。
19	毕业教育	毕业教育是高校思想政治教育工作的重要环节，主要目的是引导和帮助学生牢固树立正确的价值观念和崇高的道德情操，正确看待当前的就业形势，积极转变就业观念，做好走向社会的准备。	本课程主要以企业文化宣讲、安全教育、岗位实习动员等各种形式的讲座，以及各类实践教育活动为主促使毕业生顺利毕业、就业。	本课程成绩以过程性考核为主，采取五级制记分。



(二) 专业（技能）课程

表 6-2 专业（技能）课课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	程序设计基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 C 语言基础、条件、循环、函数、结构体等。 2. 熟练运用结构化程序设计方法设计、编写。 3. 熟练调试和运行 C 语言程序。 	变量、运算符和表达式、数据类型、分支结构、循环结构、数组、方法。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 72 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
2	MySQL 数据库	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库设计的基本原则和编程基础。 2. 掌握数据库及表的创建。 3. 熟练掌握数据的增删改查操作。 4. 掌握视图、索引、存储过程、触发器的创建和使用。 5. 掌握数据备份、还原的方法 6. 掌握用户和权限管理 	数据库原理、MySQL 数据库建立数据库、创建相关表等基础操作。对表中数据的增删改查、视图、索引和存储过程、触发器的创建和使用、数据备份和还原、用户和权限管理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
3	电工电子技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电工电子技术的基本知识。 2. 熟悉电工电子技术的基本知识。 3. 掌握各电路工作原理。 	直流电路、正弦交流电路、变压器和异步电动机、继电器-接触控制线路、二极管电路、三极管电路、D/A 和 A/D 转换器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
4	Linux 操作系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Linux 操作系统安装与调试的方法。 2. 熟悉 Linux 系统管理。 3. 基本掌握 Linux 服务部署与运维的方法。 4. 初步具备 Linux 系统故障排除的能力。 	Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令。配置和维护主流服务器的基本方法。利用 Linux 操作系统初步搭建、维护和管理服务器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	专业英语	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生扎实的英语语言知识。 2. 具备职场环境下运用英语的基本能力。 3. 掌握良好的语言学习方法。 4. 掌握编程语言中的专有名词。 	与计算机硬件、软件、网络等多方面有关的英语词汇，包括 IT 职场英语词汇，培养学生听、说、写、译的能力，使学生以英语为工具获取专业所需信息。	本课程分共计 30 学时，采用情境教学法、视听法、讲授法与任务型教学法相结合的方法进行教学，考核评价以形成性评价（40%）和终结性评价（60%）相结合的方式进行。
6	工业数据采集与控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握识别传感器/执行器类型、参数，根据需要选择合适传感器的方法。 2. 掌握识别工业传感器、工业控制器等的物理通信接口和数据通信总线类型的方法。 3. 能够根据网络集成设计方案，安装工业传感器、工业控制器。 4. 能够运用工业控制组态软件进行控制系统上位机监控系统设计。 	常见传感器/执行器的工作原理、总线与接口的通信原理、通信协议或标准，DTU、RTU 与智能网关采集与控制、可编程控制器、单片机、工控机等控制系统、组态数据对象、界面流程图、报表、报警、曲线、配方等组态与设置、工业数据转发与存储。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
7	工业网络互联集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够完成简单的网络集成设计方案。 2. 掌握安装工业交换机、无线模块等网络设备的使用。 2. 掌握网络设备功能的配置。 3. 掌握工业生产数据采集网络、生产控制网络、生产管理网络互联集成的方法。 4. 能对网络进行互联测试，并编写测试报告。 	工厂内网典型网络架构、设备类型和常用网络测试指令、串口、网络接口等通信接口、工业通信协议、设备配置、路由原理、路由协议。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 72 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
8	软件工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握对系统需要解决的问题进行定义的方法，并能进行可行性研究。 2. 能根据定义的问题，对系统进行需求分析，确定系统具有的功能。 3. 掌握对系统进行概要设计的能力，能确定解决问题的策略。 4. 能够对系统进行详细设计，掌握确定解决问题的具体方法。 	软件开发过程和方法、瀑布模型和快速原型模型开发过程、软件常见风险、需求分析的主要任务、常用的逻辑模型、数据流图、E-R 图等结构化分析工具、用例图、类图等面向对象分析工具建模、常用代码托管、项目协同平台的使用。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
9	计算机接口技术应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够按照流程和规范完成所承担单片机软件的设计、实现和自测试工作。 2. 掌握完成所承担开发任务文档编制工作的能力。 3. 能够参与项目组内或项目组间的单片机软件知识、技术、研发技能的交流。 	单片机系统开发流程、搭建和运行集成开发环境、单片机 (STM32) 程序设计、中断系统、定时器/计数器、串口通信、数码显示与键盘接口、A/D 与 D/A、常用外设芯片接口。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
10	工业控制软件开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握按照流程、规范完成所承担工业控制软件模块的设计、实现自测试工作的能力。 2. 能够完成所承担开发任务的文档编制工作。 3. 能够参与项目组内或项目组间的工业控制软件知识、技术研发技能的交流。 	工业控制软件的程序设计、模块化开发方法、采集和处理数据、常用算法、数据库访问、控制数据输出、设计典型的工业控制软件功能、评估工业控制软件运行性能并进行优化。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
11	工业应用软件开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握对工业应用软件的应用场景进行需求分析的能力。 2. 能够根据需求分析结果，撰写需求规格说明书。 3. 掌握根据需求分析结果进行工业应用软件界面设计的能力。 	UI 基础概念、UE 的基本概念、撰写需求规格说明书、需求分析方法和工具、Adobe XD 软件原型工具的使用。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
12	工业应用软件开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握根据工业应用软件的设计方案进行实施的能力。 2. 能够基于微服务架构进行工业应用软件后端开发，基于主流框架进行工业应用软件前端开发。 3. 掌握对工业应用软件进行功能、性能等测试验证的能力。 4. 能够完成工业应用软件的部署、调试、发布。 	微服务架构后端开发、vuejs 框架前端开发、平台搭建、界面布局、数据传递与回传、数据存储、数据库、服务应用、网络编程、图像动画多媒体应用。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
13	软件测试技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握根据软件需求制定测试计划的方法。 2. 能够使用等价类、边界值分析法、因果图等方法设计测试用例。 3. 掌握执行测试并编制测试报告的方法。 	软件测试过程、软件开发过程、软件缺陷与故障、软件质量模型、黑盒测试技术、白盒测试技术、测试管理指标、自动化功能测试工具、自动化性能测试工具。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。
14	Web 前端开发技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 HTML 基本语法，掌握常用标签、元素的用法。 2. 熟练掌握 CSS 基本语法，掌握常用属性的用法，能够实现一些常用的 UI 效果。 	HTML 文本、图像和链接、表格、列表、结构标记、表单、CSS 基本语法、尺寸与边框、背景、渐变、浮动等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。



七、教学进程总体安排

本专业教学进程表详情参见——附件一《课程设置及教学进程表》，实践环节见表 7-1。

表 7-1 实践环节教学进程表

序号	内容	总学时	学分	学期	周数	说明
1	计算机接口技术及应用实训	60	2	2	2	
2	工业控制软件开发实训	30	1	3	1	
3	工业应用软件设计实训	30	1	3	1	
4	工业应用软件开发实训	30	1	4	1	
5	工业数据采集与控制实训	30	1	4	1	
6	专业综合实训	208	13	5	8	
7	岗位实习	720	24	5、6	16	
合计		1108	43		30	

八、实施保障

（一）人才培养方案的实施

1.人才培养模式

根据企业岗位所需的技能，进行岗位典型工作任务分析，明确工作人员必须具备的知识、素质和职业能力，制定出适合本专业的课程体系结构，主要包括三个层次。第一层次是个人基本素质培养。通过文化基础课程的学习，提高学生的科学文化素质，提高学生的认识水平、理解能力、自学能力、应变能力，开拓学生的视野，发展学生智力、个性和特长，培养学生良好的思想品德、健康体魄和高尚的审美情趣；为学生学习专业知识和形成职业技能打好基础；为学生接受继续教育、转换职业、适应科技发展提供必要的条件。第二层次是专业基本技能和专业技能的培养。通过专业基础课程及

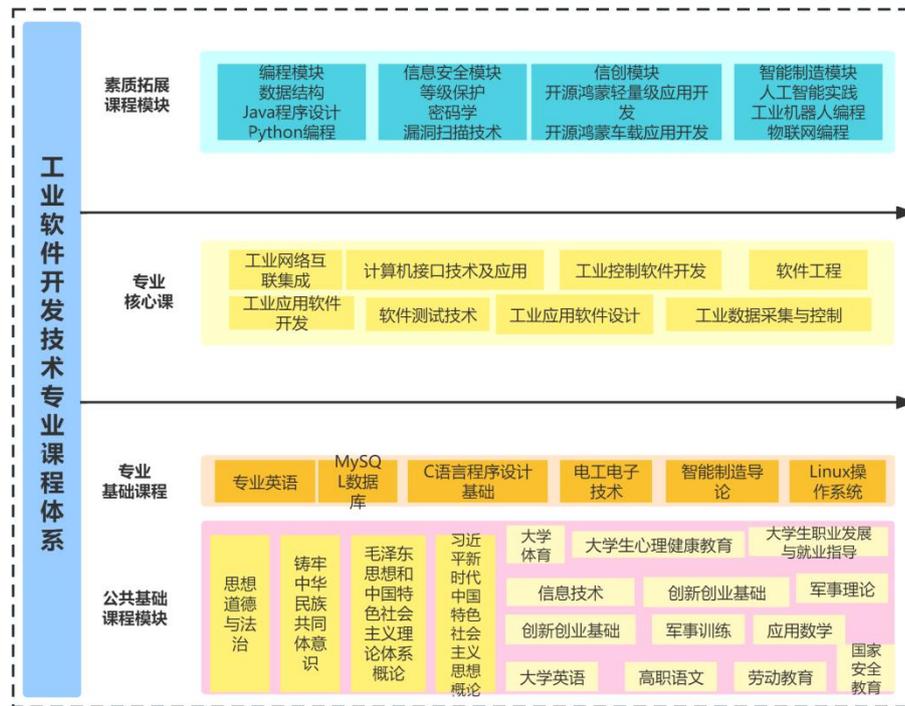
专业课程的学习，培养学生网络构建、集群配置、云计算平台运行维护综合能力。第三层次是专业拓展技能的培养。通过专业选修课程的学习，进一步提高学生对工业大数据、工业设计互联网技术认识，培养学生的创新应用思维能力，为更好地培养“工业 4.0”急需开发人才提供平台。以服务为宗旨，以就业为导向，深化校企合作。融合职业资格标准，构建“教、学、做一体化”课程体系。建设模拟性、开放性的实训基地。以职业岗位技能为核心，以培养学生职业能力、职业道德及可持续发展能力为基本点，以作业流程为导向，按专业基础实训、专项技能实训、专业综合实训和生产岗位实习四个层次建设专业实训实习基地。按照教高【2020】3号文件《高等学校课程思政建设指导纲要》、职教成【2019】13号文件《职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》等要求，针对工业软件开发技术专业课程性质，梳理每门课程所蕴含的思想政治教育元素，挖掘爱岗敬业吃苦耐劳精神、诚实守信、信息安全、个人隐私数据保护等思政元素，落实在课程标准中。突出课程思政与思政元素结合，润物细无声地传达正确的价值追求与理想信念。重视教学过程中创新创业能力的培养，鼓励学生自主创业。将创新创业教育与专业教育有机结合。结合学院人才培养定位和创新创业教育目标要求，构建“基础创业认知+实践创新创业模拟实践”相结合的创新创业体系。

2.课程体系体系构建

根据工业软件开发技术专业职业岗位的能力要求，分析本专业人才应具有的技能 and 职业素质，以国家高等职业教育专科工业软件开发技术专业教学标准为依据，参照工业企业相关标准，与相关企业共同探讨，基于工作过程确定和安排课程内容；根据用人单位反

反馈意见，对课程内容不断进行修订。

图 1 工业软件技术开发专业课程体系



(二) 人才培养的实施保障

1. 师资队伍

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。根据行业专业性注重任课教师继续教育培训，定期组织教师参加教学研讨，组织教师参与企业调研，定期更新所授内容。根据行业专业性注重任课教师继续教育培训，定期组织教师参加工单联盟教学研讨会，组织教师参与企业调研，定期更新所授内容。目前，本专业有专任教师 10 人，2023 级新生 50 人，师生比 1:5。其中，硕士学历教师 8 人，占专业教师比例 80%，双师型教师 10 人，占专业教师比例 100%。并有 3 人获得各类专业技能高级认证书。本专业兼职教师、客座教授共 8 人，其中高级工程师 6 人，占兼职教师的 75%，具有中级职称 2 人，占兼职教师的 25%。

2.教学设施

建有专业相关实训室 4 个、专用实训室 1 个、配备高性能服务器 10 台、高性能计算机 200 台。能够保证课程实验、实习实训、综合实训等实践课程教学，还能为“1+X”证书及职业技能大赛提供有力保障。同时与大连东软教育集团、东方瑞通（北京）咨询服务有限公司等多家企业进行深度合作，建立校外实训基地，开展社会实践、跟岗实习、岗位实习等实践教学。

3.教学资源

在教材选用方面，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。为体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，组织骨干教师积极编写活页式教材，及时更新项目操作手册。在数字教学资源配置方面，已配备“工单系统”教学平台、平台内涵盖嵌入式系统、程序设计、工业应用软件开发、工业应用软件设计等相关课程、实验项目。

4.教学方法

专业课程采用“工单制”教学模式，以工单任务驱动，通过演示、推理和案例教学，讲解理论知识，由学生独立完成任务。在工单具体实施过程中，将学生分组教学，并在分组中承担不同职责，培养学生团队合作意识。教师在授课过程中，同时融入思政教育，职业道德规范、个人素养和网络安全等知识。

5.信息技术与教学的有机融合

借助工单课堂教学信息化平台，融入教师开发的微课、数据分析、情景演练等信息化教学手段，引导学生利用教学资源进行自主学习，将过程性考核作为检验学习的重点，提升教学效果。

6.学习评价



(1) 理论课程考核与评价

理论课程包括考试课和考查课。

①考试课程的成绩评定由平时成绩和结课考核两部分组成。平时考核成绩占 50%，结课考核成绩占 50%。

A. 平时考核成绩

平时成绩由任课教师评定，内容包括出勤成绩（课堂出勤）和其它平时成绩（①作业②课堂表现③课堂提问、讨论④小论文⑤小测验⑥实验考评等）。出勤成绩和其它平时成绩按如下方式评定：

①出勤成绩的评定（50%）

学生出勤成绩按 100 分计算，学生缺课 1 次(2 学时)，出勤成绩扣分： $3 \times 100 / \text{本课程教学时数}$ ；学生迟到或早退一次，相当于缺课一次的 1/3，出勤成绩相应扣分。

②其它平时成绩（50%）

作业、课堂表现、课堂提问、讨论、小论文、小测验、实验考评等平时成绩的评定由任课教师根据课程类型确定。

③专业课程一般要求采用项目化教学，平时考核以项目任务为载体，分别对各学习项目评定成绩，然后再按各学习项目的权值给出平时考核成绩。

B. 结课考核成绩

结课考核成绩是根据结课时由教师综合所学知识，选取闭卷笔试或布置综合性的项目，学生在规定的时间内完成情况进行评定的，主要从学生对基本理论知识的掌握情况、学生的自主学习能力、学生对知识的综合应用能力、项目的完成情况以及态度、协作、交流等方面进行评定。专业技术基础课结课考核采用理论+实践相结合的方式进行评价；专业技术课程结课考核采用实践考试的形式进行

考核，考核方式可以开卷也可以闭卷。

①考查课程考核与评价

考查课程的成绩评定以过程控制为主，由任课教师综合评定。其成绩结合课堂出勤、平时作业、小测验、实验报告、课程总结、笔试、口试、答辩、上机操作等综合衡量。

最终学生成绩的评定，考试课按百分制给出，考查课按五级制给出。学生所修的所有考试和考查课，缺课（不论原因）累计超过本课程教学时数三分之一或平时成绩不及格（不合格），总评成绩考试课以“0”分记，考查课以不及格记。

②实训课程考核与评价

环节周实训课程为考查课，成绩评定由平时成绩和考核成绩综合确定，平时成绩占 40%，考核成绩占 60%。实训课程规定的实训项目，学生应全部完成，凡缺做三分之一实训项目者必须在本课程考核前补做，否则实训课程为不合格。

③岗位实习考核与评价

岗位实习阶段要严格执行《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》。学校和实习单位双方共同制定实习评价标准，共同对学生进行考核。学生实习成绩的考核分两部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，原则上占总成绩的 60%；二是学校实习指导教师对学生的岗位实习进行评价，原则上占总成绩的 20%；三是答辩考核。考核形式为岗位实习内容、岗位实习工单制作讲解、答辩陈述、回答问题和 PPT 制作。实习总成绩不及格者，不能取得毕业资格，应参加下一届学生的岗位实习。

7.质量管理

人才培养方案的顺利实施，学院建立了完善的教学管理组织机

构，制定了相应的教学管理制度，建立了企业参与的教学质量评价与监控体系；在校企合作方面建立了相应的组织机构和运行机制，以保障人才培养方案的实施质量。质量管控上采用院、系、教研室三级监控组织。

（1）教学管理系统建设

负责学院的教学工作。分管教学的副院长协助院长主持教学日常工作。学院教学的重大改革举措和重要政策措施等，由院长办公会议讨论决定。学院实行院、系（部）两级管理。教务处是学院教学管理的主要职能部门，系（部）组织是学院教学管理机构的基本单位。为加强学院的教学管理工作，成立了学院教学工作委员会，教学工作委员会是在院长领带下，研究和决定学院教学管理工作出现的一些重大问题、对学院的教学工作进行调查、研究、评估、检查和指导。为加强专业建设各专业成立了专业建设委员会，对各专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。

（2）教学管理制度建设

学院建立并严格执行了教学组织管理、教学运行管理、师资队伍建设、教学质量与评价和教学基本建设管理制度，确保了人才培养工作的顺利进行。

①教学运行管理制度

学院制定了《专业建设与管理办法》、《课程建设与管理办法》、《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》、《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》、《学生岗位实习管理办法》、《教师教学工作规范与基本要求》等制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

②师资队伍建设制度

学院制定了《教师业务考核办法》、《专业带头人选拔与管理办法》、《双师素质教师认定与管理办法》、《兼职教师聘任与管理办法》、《教师到企业（厂、矿）实践锻炼管理办法》等制度保障，教师队伍建设工作，提高专业教师的整体素质，确保人才培养质量。

③教学基本建设管理制度

学院制定了《校内实训基地建设与管理办法》、《校外实训基地建设与管理办法》、《教学仪器设备管理办法》等制度，加强教学基本条件建设，确保人才培养工作的顺利实施。

（3）建立毕业生跟踪调查制度

专业依托校企合作发展理事会专业分会，每年到用人单位开展人才培养工作调研。通过问卷调查、与毕业生座谈、与用人单位技术和管理人员座谈等形式，征求用人单位对毕业生职业道德、合作意识和能力、团队意识、岗位工作能力、知识技能对岗位的适应性等意见，并委托麦可思数据有限公司对毕业生的培养质量进行跟踪调查。学院根据调查结果，制订（修订）专业人才培养方案，改进教学工作。

九、毕业要求

通过三年学习，修完专业人才培养方案所规定的全部必修课程，修满 150 学分，达到本专业人才培养的素质、知识和能力要求方可毕业。

附件一：课程设置及教学进程表

附件二：专业选修课开课情况一览表

附件一：课程设置及教学进程表

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表																		
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
											20	20	20	20	20	20		
公共基础课	1	000001	形势与政策	B		1.0	40	20	20	1-4	√	√	√	√			考查	马克思主义学院
	2	000002	大学生职业发展与就业指导	B		2.0	32	24	8	1-4	2 (4周)	2 (4周)	2 (4周)	2 (4周)			考查	就业创业指导教研室
	3	000003	思想道德与法治	B		3.0	48	32	16	1	4						考查	马克思主义学院
	4	000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2.0	32	24	8	2		2*					考试	马克思主义学院
	5	000018	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B		3.0	48	40	8	3			4				考查	马克思主义学院
	6	000005	铸牢中华民族共同体意识	A		1.0	24	24	0	4				2			考查	马克思主义学院

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
											20	20	20	20	20	20		
	7	000006	大学英语	A		3.0	48	48	0	2		4*					考试	基础教学部
	8	000007	应用数学	A		3.0	48	48	0	1	4*						考试	基础教学部
	9	000008	高职语文	A		1.5	24	24	0	2		2					考查	基础教学部
	10	000009	大学体育	B		6.0	108	48	60	1-4	2	2	2	2			考查	体育教学部
	11	000010	信息技术	B		1.5	24	12	12	1	2						考查	信息工程系
	12	000011	军事训练	C		3.0	90	0	90	1	3w						考查	学生工作处
	13	000012	军事理论	A		2.0	36	36	0	1	√						考查	学生工作处
	14	000013	大学生心理健康教育	B		2.0	32	24	8	1	2						考查	学生工作处
	15	000014	创新创业基础	B		2.0	32	16	16	2、3		4 (4周)	4 (4周)				考查	就业创业指导教研室

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表																			
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门	
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期			
											20	20	20	20	20	20			
公共选修课	16	000015	劳动教育	B		1.0	30	16	14	1-5	√	√	√	√	√		考查	学生工作处	
	17	000017	国家安全教育	A		1.0	16	16	0	1	√						考查	安全工作处	
	小计						38	712	45 2	260		14	10	6	4	0	0		
	1	00007	创新创业训练模块	C		1	16	0	16									考查	教务处
	2	00008	传统文化及科学素养模块	A		1.5	24	24	0									考查	教务处
	3	00009	美育体育模块	A		1.5	24	24	0									考查	教务处
	4	00010	金融管理模块	A		1.5	24	24	0									考查	教务处
	5	00011	在线课程模块	A		2	32	32	0									考查	教务处
	小计						7.5	120	10 4	16		0	0	0	0	0	0		

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表																			
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门	
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期			
											20	20	20	20	20	20			
公共基础课累计、占总学时比例						45.5	832	55 6	276		14	10	6	4	0	0	29%		
专业(技能)课	专业必修课	1	0403192	程序设计基础	B	是	4.5	72	36	36	1	6*					考试	信息工程系	
		2	0402039	★工业网络互联集成	B	是	4.5	72	38	34	1	6*						考试	信息工程系
		3	0403021	★计算机接口技术及应用	B	是	4	60	32	28	2		4*					考试	信息工程系
		4	0407304	Web 前端开发技术	B	是	4	60	32	28	2		4					考查	信息工程系
		5	0403006	MySQL 数据库	B	是	4	60	32	28	2		4*					考试	信息工程系
		6	0403007	电工电子技术	B	是	4	60	32	28	2		4					考查	信息工程系
		7	0403008	★工业控制软件开发	B	是	4	60	32	28	3			4*				考试	信息工程系
		8	0403009	★软件工程	B	是	4	60	32	28	3			4*				考试	信息工程系
		9	0403010	★工业应用软件设计	B	是	4	60	32	28	3			4*				考试	信息工程系
		10	0402055	专业英语	A		2	30	30	0	2			2				考查	信息工程系

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
											20	20	20	20	20	20		
	11	0403012	★工业应用软件开发	B	是	4	60	32	28	4				4*			考试	信息工程系
	12	0403013	★软件测试技术	B	是	4	60	32	28	4				4*			考试	信息工程系
	13	0403014	★工业数据采集与控制	B	是	4	60	32	28	4				4*			考试	信息工程系
	14	0403015	Linux 操作系统	B	是	4	60	32	28	4				4*			考试	信息工程系
	15	0403017	计算机接口技术及应用实训	C		1	30	0	30	2		2w					考查	信息工程系
	16	0403019	工业控制软件开发实训	C		1	30	0	30	3			1w				考查	信息工程系
	17	0403020	工业应用软件设计实训	C		1	30	0	30	3			1w				考查	信息工程系
	18	0403021	工业应用软件开发实训	C		1	30	0	30	4			1w				考查	信息工程系
	19	0403022	工业数据采集与控制实训	C		1	30	0	30	4			1w				考查	信息工程系

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表																		
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
											20	20	20	20	20	20		
	20	0403126	专业综合实训	B		13	208	80	128	5					26		考查	信息工程系
	21	0403088	岗位实习	C		24	720	0	780	5、6					8w	16w	考查	信息工程系
	小计					94.5	1912	536	1436		12	16	14	16	26	0		
专业选修课	1		智能制造模块	B	是	2	32	16	16									
	2		信息安全模块	B	是	2	32	16	16									
	3		信创模块	B	是	2	32	16	16									
	4		工业大数据模块	B	是	2	32	16	16									
	5		编程模块	B	是	2	32	16	16									
		小计					10	160	80	80		0	0	0	0			
	专业(技能)课累计、占总学时比例					104.5	2072	616	1516	0	12	16	14	16	26	0		71%
入学教育											1w						考查	学生工作处
毕业教育																1w	考查	

2023 级工业软件开发技术专业课程设置及教学进程表																		
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
											20	20	20	20	20	20		
											12	15	15	15	8	16		
			考试								1w	1w	1w	1w	2w		考试	教务处
			公益劳动								1w	1w	1w	1w	1w	1w	考查	学生工作处
			社会实践								1w	1w	1w	1w	1w		考查	团委
			毕业鉴定												2w		考查	教务处
			平均周学时								26	26	20	20	26			
学分总计、学时总计							150				2904			—				
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例							17.5				280			10%				
实践性教学：学时总计、占总学时比例							-				1792			62%				

附件二 专业选修课开课情况一览表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期
					课程类型	是否理实一体		总计	理论	实践	
专业（技能）课	编程模块	1	0403090	JavaScript	B	是	2.0	32	16	16	2
		2	0403091	Vue	B	是	2.0	32	16	16	2
		3	0403092	工业网站开发	B	是	2.0	32	16	16	3
	信息安全模块	1	0403099	等级保护政策解读	B	是	2.0	32	16	16	2
		2	0403100	密码学	B	是	2.0	32	16	16	3
		3	0403101	漏洞扫描技术	B	是	2.0	32	16	16	4
	信创模块	1	0403105	OpenHarmony 轻量级应用开发入门	B	是	2.0	32	16	16	1
		2	0403106	OpenHarmony 开发板编程实践	B	是	2.0	32	16	16	1
		3	0403107	OpenHarmony 车载应用编程实践	B	是	2.0	32	16	16	2
	智能制造模块	1	0403108	人工智能实践及应用	B	是	2.0	32	16	16	3
		2	0403109	工业机器人编程实践	B	是	2.0	32	16	16	3
		3	0403110	物联网编程实践	B	是	2.0	32	16	16	3
	工业大数据模块	1	0403102	工业大数据分析	B	是	2.0	32	16	16	3
		2	0403103	工业大数据可视化	B	是	2.0	32	16	16	2
		3	0403104	工业大数据清洗	B	是	2.0	32	16	16	4