焦作新材料职业学院

2026级工业软件开发技术专业
人才培养方案

执笔人	任帅
研制团队	信息工程学院
二级学院审核人	秦晓明
编制时间	2026年7月

二〇二六年

目录

一、专业名称与代码 1
二、入学要求 1
三、基本修业年限及修读形式 1
四、职业面向 1
五、培养目标及培养规格 1
（一）培养目标 1
（二）培养规格 2
六、课程设置及要求 4
（一）公共基础课程 4
（二）专业（技能）课程 8
七、教学进程总体安排 13
八、教学基本条件 13
（一）师资队伍 13
（二）教学设施 14
（三）教学资源 16
（四）教学方法 17
（五）教学评价 17
九、质量保障 18
十、毕业要求 18
十一、附录 18

2026级工业软件开发技术专业
人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：工业软件开发技术

专业代码：510214

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限及修读形式

全日制三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	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）
主要岗位（群）或技术领域	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
职业类证书	工业APP设计与开发、工业互联网APP应用开发、软件设计师、网络工程师

五、培养目标及培养规格

（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、创新意识和精益求精的工匠精神，具有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

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求:

1.素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养和创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，具有职业生涯规划意识。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。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；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文

素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识要求

（1）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、外语等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

（2）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；

（3）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；

（4）掌握工业网络互联集成的基础知识；

（5）掌握工业软件需求分析和设计的基础知识；

（6）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；

（7）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；

（8）掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能。

3.能力要求

（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能力;

（9）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力;

（10）达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力;

（11）培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养和劳动技能。

六、课程设置及要求

主要包含公共基础课程、专业课程两大类，并涵盖有关实践教学环节，具体详见附图 1。

（一）公共基础课程

公共基础课程分为必修课程和选修课程。

公共基础必修课程包括思想道德与法治、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、形势与政策、军事技能、入学教育、军事理论、劳动教育、大学英语、国家安全教育、大学体育、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、大学生心理健康教育、信息技术与人工智能等。

公共选修课程包括高等数学、国学类、职业素养类、健康教育类、公共艺术教育、思政育人类、创新创业类、安全教育类等。

具体分为:

1.《思想道德与法治》

安排在第一学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

2.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

安排在第二学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

3.《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

安排在第三学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

4.《形势与政策》

1－4 学期每学期 8 学时，共 32 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考查课。

5.《军事理论》

安排在第 2 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

6.《劳动教育》

安排在第 1－2 学期，理论 8 学时，实践 8 学时，共 16 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考查课。

7.《大学英语》

《大学英语 1》第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

《大学英语 2》第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

8.《高等数学》

《高等数学 1》第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

《高等数学 2》第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

9.《大学体育》

《大学体育 1》第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 2》第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 3》第三学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 4》第四学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

10.《大学生职业生涯规划》

安排在第一学期，共 16 学时，周 1 学时，共计 1 学分，考查课。

11.《大学生就业指导》

安排在第四学期，共 16 学时，周 1 学时，共计 1 学分，考查课。

12.《国家安全教育》

安排在第一学期，共 16 学时，周 1 学时，共计 1 学分，考查课。

13.《大学生心理健康教育》

安排在第一学期，理论 20 学时，实践 12 学时，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

14.《公共艺术教育》

安排在第一学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

15.《信息技术与人工智能》

安排在第一学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考查课。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课、专业选修课和实践环节课程。专业基础课共 7 门，包括 C 语言程序设计、电工电子技术、计算机网络技术、数据库技术、JavaScript 程序设计、计算机组成与维护、Linux 操作系统；专业核心课共 5 门，包括工业控制软件开发、工业应用软件开发、系统部署与运维、软件测试、工业数据采集与控制；专业选修课列设图形图像处理（PS）、软件工程、微信小程序开发与应用、Unity3D，学生按培养要求选修 7 学分；实践环节包括工业控制软件开发实训、工业应用软件开发实训、专业综合实训、岗位实习及劳动、毕业综合实践报告。对应的课程体系和专业岗位能力图谱详见附图 1、附图 2。

1.《C 语言程序设计》

安排在第 1 学期，共 64 学时（理论 32 学时、实践 32 学时），共计 4 学分，考试课。

课程目标：掌握 C 语言程序设计的基本思想、语法规则和结构化程序设计方法，具备分析并编写中小型程序的能力。

主要内容和教学要求：数据类型、运算符与表达式、程序结构、数组、指针、函数、结构体、文件操作，以及面向典型任务的程序设计与调试。

2.《电工电子技术》

安排在第 1 学期，共 32 学时（理论 16 学时、实践 16 学时），共计 2 学分，考查课。

课程目标：掌握电工电子技术基础知识，能够识读和分析典型电路，并完成基本电路连接、测量和调试。

主要内容和教学要求：直流与交流电路、常用电工仪表、半导体器件、基本放大与数字电路、A/D 与 D/A 转换及安全用电。

3.《计算机网络技术》

安排在第 1 学期，共 48 学时（理论 32 学时、实践 16 学时），共计 3 学分，考试课。

课程目标：掌握计算机网络体系结构与常用协议，具备中小型网络规划、配置、测试和故障排查能力。

主要内容和教学要求：网络体系结构、IP 地址与子网划分、交换与路由、常用网络服务、网络设备配置、网络安全基础及故障诊断。

4.《数据库技术》

安排在第 2 学期，共 64 学时（理论 32 学时、实践 32 学时），共计 4 学分，考试课。

课程目标：掌握关系数据库基本理论、SQL 语言和数据库设计方法，具备数据库创建、维护和应用开发能力。

主要内容和教学要求：数据库建模、表与约束、SQL 查询与数据维护、视图与索引、事务与权限、数据库设计及应用程序数据访问。

5.《JavaScript 程序设计》

安排在第 2 学期，共 48 学时（理论 16 学时、实践 32 学时），共计 3 学分，考查课。

课程目标：掌握 JavaScript 语言基础和网页交互开发方法，具备面向实际应用实现前端功能的能力。

主要内容和教学要求：JavaScript 语法、函数与对象、DOM 和 BOM、事件处理、异步编程、数据交互、调试方法及典型交互功能开发。

6.《计算机组成与维护》

安排在第 3 学期，共 32 学时（理论 32 学时、实践 0 学时），共计 2 学分，考查课。

课程目标：理解计算机系统组成及主要部件工作原理，具备硬件选配、安装维护和常见故障诊断能力。

主要内容和教学要求：计算机硬件组成、CPU 与存储系统、主板与接口、外设、系统装配、BIOS 设置、硬件检测及常见故障处理。

7.《Linux 操作系统》

安排在第 3 学期，共 64 学时（理论 32 学时、实践 32 学时），共计 4 学分，考试课。

课程目标：掌握 Linux 系统安装、命令操作、用户与权限管理、网络服务配置和运维基础，能够搭建软件运行环境。

主要内容和教学要求：Linux 安装与启动、文件与目录、Shell 命令、用户权限、进程服务、软件包、网络配置、存储管理、安全与脚本自动化。

8.《工业控制软件开发》

安排在第 2 学期，共 48 学时（理论 16 学时、实践 32 学时），共计 3 学分，考查课。

课程目标：能够按照开发流程完成工业控制软件模块的设计、编码、调试、自测试和技术文档编制。

主要内容和教学要求：工业控制软件架构、模块化程序设计、数据采集与处理、控制逻辑、通信接口、异常处理、日志记录及运行优化。

9.《工业应用软件开发》

安排在第 3 学期，共 64 学时（理论 32 学时、实践 32 学时），共计 4 学分，考试课。

课程目标：能够依据需求完成工业应用软件的功能设计、数据库访问、界面开发、测试、部署与发布。

主要内容和教学要求：工业应用场景分析、应用架构、界面与交互、数据访问、业务逻辑、接口调用、功能测试、部署调试与发布维护。

10.《系统部署与运维》

安排在第 3 学期，共 48 学时（理论 16 学时、实践 32 学时），共计 3 学分，考试课。

课程目标：掌握工业软件系统部署、运行监控和维护方法，具备环境配置、故障诊断、备份恢复和安全运维能力。

主要内容和教学要求：服务器与运行环境配置、应用部署、网络与服务管理、日志监控、性能分析、数据备份、故障处置、版本升级和运维文档。

11.《软件测试》

安排在第3学期，共48学时（理论32学时、实践16学时），共计3学分，考查课。

课程目标：能够根据软件需求制订测试计划、设计测试用例、执行功能与性能测试并编制测试报告。

主要内容和教学要求：软件测试流程、测试需求分析、等价类与边界值、白盒与黑盒测试、缺陷管理、自动化测试基础、性能测试和质量评价。

12.《工业数据采集与控制》

安排在第4学期，共64学时（理论32学时、实践32学时），共计4学分，考试课。

课程目标：掌握工业现场数据采集、传输与控制的基本方法，能够完成典型设备接入、数据处理和控制系统调试。

主要内容和教学要求：传感器与执行器、信号调理、常用通信接口与协议、采集设备配置、数据处理、控制策略、状态监测及系统联调。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。本专业开设的课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，以及有关学时比例要求等。具体内容见附录。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 12:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 80%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2.专任教师

专任教师具有高校教师资格，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；大部分教师具有 2 年以上累计不少于 6 个月的企业实践经历。以工业软件技术产业链为主线组建体系化、模块化教学团队，基础性课程以具有专业背景的校内专任教师主讲为主，实践性课程以企业、行业技术技能骨干担任的校外兼职教师讲授为主。

3.专业带头人

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

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验。现有具有中级及以上相关专业职称兼职教师1人，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

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

1.专业教室基本条件

专业教室应配备黑（白）板、多媒体教学和网络接入设备，落实网络安全防护；应急照明、疏散标志和通道应符合安全要求。

2.校内实训室基本要求

序号	实验实训基地名称	数量	实训项目	可同时容纳学生数（人）
1	工业互联网实训室	1	计算机网络技术、Linux操作系统、系统部署与运维、专业综合实训	200

序号	实验实训基地名称	数量	实训项目	可同时容纳学生数（人）
2	工业控制软件开发实训室	1	C 语言程序设计、电工电子技术、工业控制软件开发、工业数据采集与控制及相关实训	200
3	工业应用软件设计与开发实训室	1	数据库技术、JavaScript 程序设计、工业应用软件开发、软件测试及相关实训	200

3. 校外实训基地基本要求

序号	实训场所名称	容纳规模	承担的主要项目 / 岗位	功能
1	多氟多新材料股份有限公司	200人	网络运维助理、系统操作员	参与公司内部网络日常维护；协助监控系统运行状态；配合完成基础数据录入。
2	河南龙佰智能装备制造有限公司	150人	设备维护技术员、生产系统操作员	协助智能设备的日常巡检与保养；参与控制系统的基础操作和故障报修。
3	河南佰利联新材料有限公司	120人	数据采集助理、产线操作辅助	协助采集生产现场设备数据；配合完成产线基础作业与信息记录。
4	河南龙佰医养健康有限公司	120人	信息化系统操作员、设备维护员	协助医养健康管理系统的日常使用；参与智能康养设备的简单维护与登记。
5	浙江任亿科技有限公司	100人	生产技术员、储备干部	学习产品生产工艺流程；协助设备调试和现场生产管理。

4.学生实习基地基本要求

学生实习场所硬件设施应匹配工业软件开发工作需要，能够提供工业控制软件开发、工业应用软件开发、软件测试、系统部署与运维、工业数据采集与控制等与本专业对口的实习岗位，符

合教育部等部门关于岗位实习的有关要求，能够配备相应数量的指导教师，并建立实习日常管理、学习考勤和安全保障制度。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：教师具备教学认知、教学操作、教学监控、教育探索、创新教学设计、教学实施和教学指导等能力，能够在现代教学理论指导下，以信息技术为支持，利用教育技术手段开展教学。

（三）教学资源

教学资源围绕人才培养目标设计教材内容，本着“知识为能力服务、能力为本”的原则，组织学校教师与行业企业一线人员共同开发适合培养学生基础能力和专业能力的教材，并重视教材开发的立体化、数字化、多样化和开放化。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。本专业积极采用获得广泛认可的优秀教材，尤其是专业课教材，优先选用近三年出版的工业软件开发技术专业国家规划教材和专业教学资源库配套教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设和教科研等工作需要，方便师生查询、借阅。根据实际情况编写反映新知识、新流

程、新任务的实训教材，配备必要的工业软件开发技术专业类图书、技术标准、设计手册、操作规范、实务操作类图书及专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的教学资源库，充分利用职业教育工业软件开发技术专业教学资源库、智慧职教和雨课堂等平台，建设专业核心课程网络课程、数字图书馆和专题学习网站，开发微课、网络课堂和社区课程，满足学生多样化学习需要。

（四）教学方法

改革传统教学模式，采用“教-学-做”一体化教学方式，融合 PBL、CBL、体验式教学等方法。教学内容紧跟工业软件行业实际问题和发展需要，教学过程强调以学生为主体，注重能力与素质培养、实际问题解决和团队协作。通过理论教学、实训教学、小组讨论等形式，促进学生学知识、熟技能、重应用，实现课堂教学与校外实训、体验式教学与模拟仿真、角色扮演与实地见习相结合。

（五）教学评价

为保证教学质量，每学期期初、期中、期末开展教学检查，以能力为核心结合过程性评价方式，推进评价模式改革。邀请行业企业兼职教师和实习指导教师共同建立课程与技能测试试题库，制定职业素质拓展、课程阶段性实习、岗位实习、毕业实践等考核办法与评分标准，采用口试、笔试、技能测试和答辩等方

式，对专业课程、实习实训、职业素质行为、职业技能和个性特长表现进行全过程考核，综合评价学生能力与素质。

九、质量保障

为保证教学质量，学院建立内部教学质量管理制度。常态化运行校、院两级教学督导，通过日常听课、教学文档审阅、课后评议反馈形成“反馈-改进-跟踪”闭环；按照学校教学管理规定开展期初、期中、期末教学检查；落实集体备课和预试讲制度，由教研室检查教案、授课计划并组织听课、评课和指导；每学期期末开展学生评教，评价结果作为教师评优评先的重要参考。

学院建立外部教学质量管理制度。通过毕业生跟踪调查及时收集用人单位对毕业生的评价信息，了解其对专业设置、课程设置和教学管理等工作的意见，发现人才培养薄弱环节；定期开展用人单位问卷调查，掌握人才需求导向和用人单位对本专业毕业生的评价，并将评价结果用于人才培养方案和课程体系持续改进。

十、毕业要求

1. 德育审核合格;

2. 《国家学生体质健康标准》达标;

3.本专业需修满规定的 130 学分，其中公共基础课程 47 学分、专业课程 83 学分;

4. 完成素质拓展课最低学分要求 8 学分。

十一、附录

附表 1　工业软件开发技术专业课程设置表

附表 2　工业软件开发技术专业资格证书一览表

附图 1　工业软件开发技术专业课程体系结构图

附图 2　工业软件开发技术专业岗位能力图谱

附表 1　工业软件开发技术专业课程设置表

课程类型	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核方式	开设学院
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础必修课	1	01001001100	思想道德与法治	3	48	48	0	3						※	马克思主义学院
		2	01001002100	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2					※	马克思主义学院
		3	01001003100	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0			3				※	马克思主义学院
		4	01001004100	形势与政策 1	0.25	8	8	0	√						△	马克思主义学院
		5	01001005100	形势与政策 2	0.25	8	8	0		√					△	马克思主义学院
		6	01001006100	形势与政策 3	0.25	8	8	0			√				△	马克思主义学院
		7	01001007100	形势与政策 4	0.25	8	8	0				√			△	马克思主义学院
		8	09001001101	军事技能	3	168	36	132	3						◇	保卫处
		9	03001001101	入学教育	1	16	16	0	1						△	学生处
		10	06001012100	军事理论	2	32	32	0		2					△	通识教育学院
		11	06001013100	劳动教育	1	16	8	8	√	√	√	√			◇	通识教育学院

课程类型	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核方式	开设学院
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
		12	06001003100	大学英语 1	2	32	32	0	2						※	通识教育学院
		13	06001004100	大学英语 2	2	32	32	0		2					※	通识教育学院
		14	06001014100	国家安全教育	1	16	16	0	1						△	通识教育学院
		15	06001005100	大学体育 1	2	32	0	32	2						△	通识教育学院
		16	06001006100	大学体育 2	2	32	0	32		2					△	通识教育学院
		17	06001007100	大学体育 3	2	32	0	32			2				△	通识教育学院
		18	06001008100	大学体育 4	2	32	0	32				2			△	通识教育学院
		19	06001009100	大学生职业生涯规划	1	16	16	0	1						△	通识教育学院
		20	06001010100	大学生就业指导	1	16	16	0				1			△	通识教育学院
		21	06001011100	大学生心理健康教育	2	32	20	12	2						△	通识教育学院
		22	04001001100	信息技术与人工智能	3	48	16	32	3						☆	信息工程学院
		小计			**36**	**712**	**400**	**312**	**14**	**8**	**5**	**3**				
	公共	1	06001001100	高等数学 1	4	64	64	0	2						※	通识教育学院

课程类型	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核方式	开设学院
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
	选修课	2	06001002100	高等数学 2						2					※	通识教育学院
		3	06001017100	国学类					2						△	通识教育学院
		4	06001018100	职业素养类						2					△	通识教育学院
		5	06001016100	健康教育类	1	16	16	0		1					△	通识教育学院
		7	06001015100	公共艺术教育	2	32	32	0	2						△	通识教育学院
		8	01001008100	思政育人类	1	16	16	0				1			△	马克思主义学院
		9	01001001103	创新创业类	2	32	16	16		2					△	继续教育学院
		10	01001002103	安全教育类	1	16	10	6				1			△	继续教育学院
		小计			**11**	**176**	**154**	**22**	**4**	**5**	**0**	**2**				
专业课程	专业基础课	1	04051001100	C 语言程序设计	4	64	32	32	4						※	信息工程学院
		2	04051002100	电工电子技术	2	32	16	16	2						△	信息工程学院
		3	04051003100	计算机网络技术	3	48	32	16	3						※	信息工程学院
		4	04051004100	数据库技术	4	64	32	32		4					※	信息工程学院

课程类型	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核方式	开设学院
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
		5	040510051 00	JavaScript 程序设计	3	48	16	32		3					△	信息工程学院
		6	040510061 00	计算机组成与维护	2	32	32	0			2				△	信息工程学院
		7	040510071 00	Linux 操作系统	4	64	32	32			4				※	信息工程学院
		小计			**22**	**352**	**192**	**160**	**9**	**7**	**6**	**0**	**0**			
	专业核心课	1	040510081 00	工业控制软件开发	3	48	16	32		3					△	信息工程学院
		2	040510091 00	工业应用软件开发	4	64	32	32			4				※	信息工程学院
		3	040510101 00	系统部署与运维	3	48	16	32			3				※	信息工程学院
		4	040510111 00	软件测试	3	48	32	16			3				△	信息工程学院
		5	040510121 00	工业数据采集与控制	4	64	32	32				4			※	信息工程学院
		小计			**17**	**272**	**128**	**144**	**0**	**3**	**10**	**4**	**0**	**0**		
	专业选修课	1	040510131 00	图形图像处理（PS）	3	48	16	32			3				△	信息工程学院
		2	040510141 00	软件工程	3	48	16	32			3				△	信息工程学院
		3	040510151 00	微信小程序开发与应用	4	64	32	32				4			△	信息工程学院

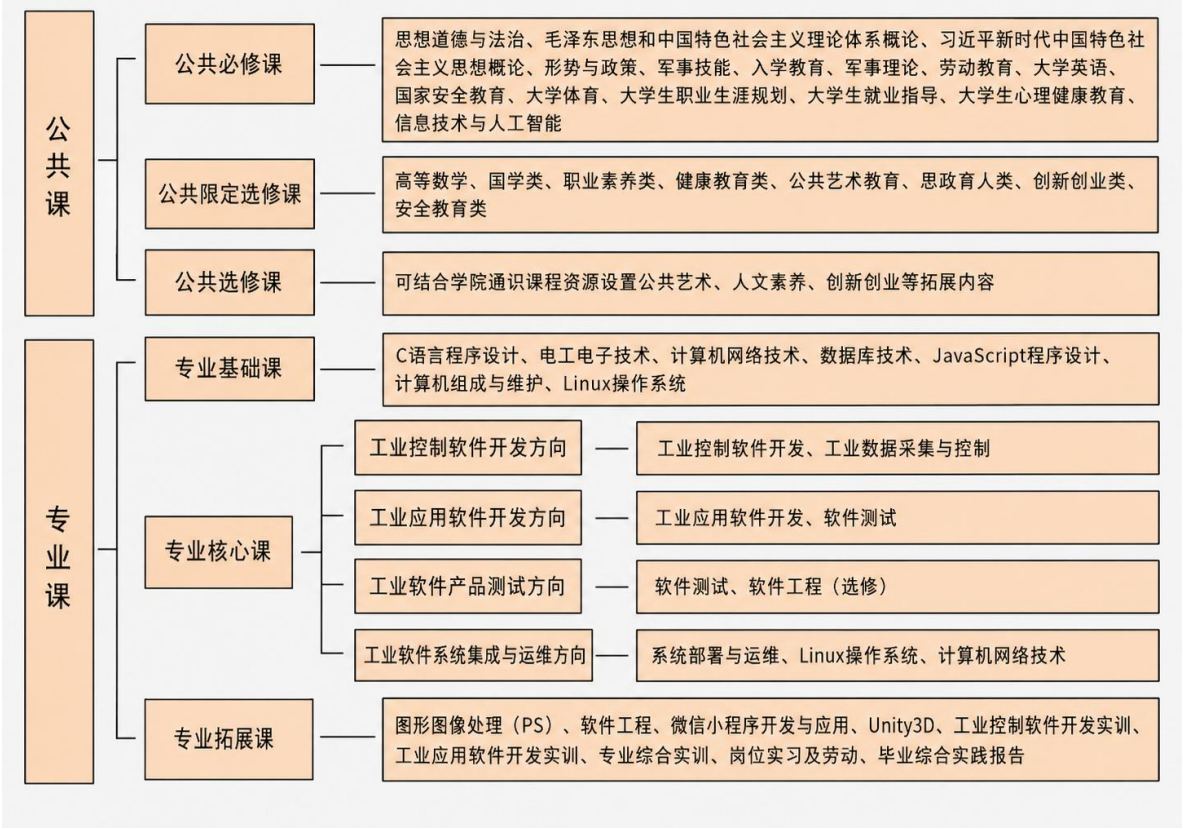
课程类型	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核方式	开设学院
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
		4	040510161 00	Unity3D	4	64	32	32				4			△	信息工程学院
		小计			**7**	**112**	**48**	**64**	**0**	**0**	**3**	**4**	**0**	**0**		
	实践环节课程	1	040510171 00	工业控制软件开发实训	1	24	0	24		1 周					☆	信息工程学院
		2	040510181 00	工业应用软件开发实训	1	24	0	24			1 周				☆	信息工程学院
		3	040510191 00	专业综合实训	1	24	0	24				1 周			☆	信息工程学院
		4	040510201 00	岗位实习及劳动	28	840	0	840					18 周	10 周	△	信息工程学院
		5	040510211 00	毕业综合实践报告	6	180	0	180						6 周	□	信息工程学院
		小计			**37**	**1092**	**0**	**1092**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		
合计					**130**	**2716**	**922**	**1794**	**27**	**23**	**24**	**13**	**0**	**0**		
素质拓展课	选修	课程内容、修读要求及计分办法参照《焦作新材料职业学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》			不列入教学进程计划表，学生毕业前在总学分之外至少取得素质拓展课 8 学分。											

教学总学时：2716，其中：
公共基础必修课学时：712，占教学总学时的 26.22%；
实践性教学学时：1794，占教学总学时的 66.05%；
选修课教学学时：288，占教学总学时的 10.60%。

附表 2　工业软件开发技术专业资格证书一览表

资格证书类别	资格证书名称	等级	必修	选修
计算机	全国计算机等级证书	合格		选修
体育	大学生体质健康合格	合格	必修	
职业技能等级证书	电工	初、中级		选修
职业技能等级证书	计算机程序开发员	中级、高级		选修

附图 1　工业软件开发技术专业课程体系结构图



附图 2　工业软件开发技术专业岗位能力图谱

