

2023 级人工智能技术应用专业群软件技术专业人才培养方案

(三年制高职)

一、专业名称及代码

1. 专业名称：软件技术

2. 专业代码：510203

二、入学要求

普通中学高中毕业生，职业中学、中专、技校毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

表 1 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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类(51)	计算机类(5102)	软件和信息技术服务业(65)	计算机软件工程技术人员(2-02-10-03) 计算机程序设计员(4-04-05-01) 计算机软件测试员(4-04-05-02)	1. 软件开发 2. 软件技术支持 3. Web 前端开发 4. 计算机程序设计员 5. 计算机软件测试员 6. 计算机软件工程技术人员 7. 信息系统运行维护工程技术人员	1. 全国信息技术水平考试 2. 全国计算机等级考试二级以上证书 3. 国家软件专业技术资格水平考试初级以上证书 4. 计算机类职业资格证书 5. MySQL OCA/OCP 证书 6. Java OCA/OCP 证书 7. Web 前端开发职业技能等级证书(中级)

五、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意思，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能务，掌握 Java 开发、Java Web 应用开发、MySQL 数据库管理，web 前端开发等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向软

件和信息技术服务业的计算机软件工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员等职业群，能够从事软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、Web 前端开发等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1、素质要求

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精袖、创新思维、全球视野。

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2、知识要求

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握面向对象程序设计的基础理论知识。

（4）掌握数据库设计与应用的技术和方法。

（5）掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法。

（6）掌握 Java 等主流软件开发平台相关知识。

（7）掌握软件测试技术和方法。

（8）掌握 UML 建模的分析与设计。

（9）掌握跨平台移动应用开发技术和方法。

- (10) 了解软件项目开发与管理知识。
- (11) 了解软件开发相关国家标准和国际标准。

3、能力要求

- (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) 具有良好的团队合作与抗压能力。
- (4) 具有阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案的能力。
- (5) 具有计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力。
- (6) 具有简单算法的分析与设计能力，并能用 HTML5、Java 等编程实现。
- (7) 具有数据库设计、应用与管理能力。
- (8) 具有软件界面设计能力。
- (9) 具有桌面应用程序及 Web 应用程序开发能力。
- (10) 具有软件测试能力。
- (11) 具有软件项目文档的撰写能力。
- (12) 具有软件的售后技术支持能力。
- (13) 具有对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级应用系统开发能力。

六、人才培养模式

(一) 专业人才培养模式

为贯彻落实学校“坚持立足莆田，面向福建，服务国家‘一带一路’倡议培养身心健康、品行优秀、技术精湛，具有良好人文素养、创新素养的新时代高素质技术技能人才”的办学定位，湄洲湾职业技术学院坚持深化产教融合、校企合作特色发展，2015年，与福州安博榕信息科技有限公司（简称安博科技）联合共建软件学院，通过整合产业优质资源，建立高效通畅的产业学院管理机制，专业聚焦区域新产业，企业参与人才培养全过程。秉承“校企共建、人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”五共融合办学理念，建立“统一招生、统一教学、统一学管，企业主导就业”三统一主合作模式，创新“产业、行业、企业、专业、创业、就业”六业同频产教融合长效机制，实现协同搭建人才培养基地、创新人才培养模式，协同优化课程结构、开发课程资源，协同推进三教改革、建设多元混编师资队伍，协同开展专业竞赛、统一育人标准，推进校企全面

协同。

2020年，软件学院引入甲骨文公司资源，成立**甲骨文软件学院**；2020年，**安博科技软件产业学院**成功申报教育厅第二批高职产业学院试点项目。我院以第二批高等职业院校产业学院试点项目（安博科技软件产业学院）建设为契机，接轨国际龙头企业甲骨文公司，围绕“高素质技术技能”IT人才培养目标，形成了**五共融合、六业同频、全面协同—软件产业学院双元育人人才培养模式**。

（二）依托甲骨文公司行业标准，“课证融合”教学改革设计

1. 准确定位，明确目标，产教融合，接轨国际，实现专业与产业同频共振以莆田市“343”重点产业发展计划为依托，培育数字经济产业为契机，坚持深化“产教融合、国际认证”双轮协同，引进国际龙头企业甲骨文公司行业标准认证，建立认证考点，结合软件技术专业优势，培养“有学识、有素质、有技术”高素质技术技能人才，明确人才培养的技术领域、职业方向。

2. “课证融合”教学改革的职业资格证书选择

根据软件技术专业的人才培养的技术领域和职业方向，进一步突出高职办学特色，确定专业人才培养方向为软件技术专业（软件开发方向），职业方向为Java开发工程师、Web前端开发工程师、数据库管理员（DBA）、软件测试工程师，依托世界500强甲骨文企业行业认证标准，结合高职院校人才培养的层次、高职学生的专业基础、就业岗位的需求及就业前景。我院软件技术专业（软件开发方向）认证是以甲骨文公司行业标准认证MySQL OCP、JavaWeb应用开发职业技能等级要求（中级）认证为主，Web前端开发职业技能（中级）认证为辅的认证体系。即充分体现了高职办学指导思想，又提高了学生的职业技能水平和就业能力。

3. “课证融合”课程体系的构建

我院将职业资格标准融入专业学历教育要求，以学历教育为主，职业认证为辅，根据能力、知识、素质要求，进行课程的整合，使课程结构涵盖整个职业资格标准，课程的教学内容和教学进度与职业考证的内容、要求和时间相一致，使课程内容具有前瞻性与适用性。详情如下表所述：

表2 “课证融合”课程体系构建

证书	考证内容	教学内容	对应课程
MYSQL OCP	模块一 MYSQL OCP 介绍与考试环境准备；	(1) 能自主搭建 Windows 下的 MySQL；	《MySQL 数据库系统》

	<p>模块二 MYSQL 的 SQL 语句；</p> <p>模块三 MYSQL 的体系结构；</p> <p>模块四 MYSQL 的备份与恢复 与 MYSQL 的集群。</p>	<p>(2) 能自主编定制安装 MySQL；</p> <p>(3) MySQL 基础命令的使用 (DML, DDL, DCL)；</p> <p>(4) 数据库的增删改查；</p> <p>(5) 表的增删改查，表记录的操作；</p> <p>(6) 表记录的各种查询；</p> <p>(7) 视图的基本操作；</p> <p>(8) 触发器的基本操作；</p> <p>(9) MySQL 三种引擎的了解，锁机制，索引机制；</p> <p>(10) MySQL 用户管理；</p> <p>(11) 了解 MySQL 运作与主从运作原理, MySQL 备份与恢复。</p>	
JAVA OCA	<p>模块一 继承</p> <p>模块二 封装</p> <p>模块三 抽象类和接口</p> <p>模块四 访问权限</p> <p>模块五 日期和时间类</p> <p>模块六 Lamda 表达式</p> <p>模块七 异常</p> <p>模块八 静态块</p>	<p>(1) Java 中的基本结构控制、2. 类和对象、字符串；</p> <p>(2) 继承和多态、抽象类和接口和包；</p> <p>(3) 异常机制、泛型 io 流、线程、gui 编程、数组；</p> <p>(4) Java 集合框架；</p> <p>(5) Java 中日期处理方式；</p> <p>(6) Java 解析 xml；</p> <p>(7) Java 中的代理模式；</p> <p>(8) Java 的反射机制；</p> <p>(9) Java 中的 socket 编程；</p> <p>(10) JavaBean、Java 打印服务等；</p>	《Java 程序设计》
JavaWeb 应用开发职业技能等级要求（中级）	<p>模块一 JavaWeb 框架开发</p> <p>模块二 . 数据库开发</p> <p>模块三 软件工程项目管理</p>	<p>(1) Spring 框架开发</p> <p>(2) Spring MVC 框架开发</p> <p>(3) MyBatis 框架开发</p> <p>(4) MySQL 数据库条件查询</p> <p>(5) MySQL 数据库复杂查询</p> <p>(6) MySQL 数据库开发</p> <p>(7) 代码质量管理</p> <p>(8) 项目构建、部署</p>	<p>《MySQL 数据库系统》</p> <p>《Java 程序设计》</p> <p>《Java Web 应用开发》</p>
Web 前端开发职业技能等级要求（中级）	<p>模块一 静态网站制作；</p> <p>模块二 MySQL 数据库操作；</p> <p>模块三 Java 动态网站制作。</p>	<p>(1) Bootstrap 前端框架应用；</p> <p>(2) 响应式网页开发；</p> <p>(3) Web 前后端数据交互；</p> <p>(4) MySQL 安装；</p> <p>(5) SQL 编程；</p> <p>(6) MySQL 数据库维护；</p> <p>(7) Java 基础编程；</p>	<p>《网页编程基础》</p> <p>《Web 前端开发》</p> <p>《JavaScript 程序设计》</p> <p>《MySQL 数据库系统》</p> <p>《Java 程序设计》</p>

		(8) Java Web 编程; (9) Java 数据库编程; (10) Java 框架应用。	
软件评测师(中级)	(1) 熟悉计算机基础知识; (2) 熟悉操作系统、数据库、中间件、程序设计语言基础知识; (3) 熟悉计算机网络基础知识; (4) 熟悉软件工程知识,理解软件开发方法及过程; (5) 熟悉软件质量及软件质量管理基础知识; (6) 熟悉软件测试标准; (7) 掌握软件测试技术及方法; (8) 掌握软件测试项目管理知识; (9) 掌握 C 语言以及 C++或 Java 语言程序设计技术; (10) 了解信息化及信息安全基础知识; (11) 熟悉知识产权相关法律、法规; (12) 正确阅读并理解相关领域的英文资料。	(1) 操作系统、数据库、中间件、程序设计语言基础知识; (2) 软件工程知识,理解软件开发方法及过程; (3) 熟悉软件质量及软件质量管理基础知识; (4) 软件测试标准; (5) 软件测试技术及方法; (6) 软件测试项目管理知识 (7) Java 语言程序设计技术;	《Java 程序设计基础》 《Linux 系统运维》
软件设计师(中级)	(1) 掌握数据表示、算术和逻辑运算; (2) 掌握相关的应用数学、离散数学的基础知识; (3) 掌握计算机体系结构以及各主要部件的性能和基本工作原理; (4) 掌握操作系统、程序设计语言的基础知识,了解编译程序的基本知识; (5) 熟练掌握常用数据结构和常用算法; (6) 熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识; (7) 掌握 C 程序设计语言,以及 C++、Java、Visual Basic、Visual C++中的一种程序设计语言; (8) 熟悉软件工程、软件过程改进和软件开发项目管理的基础知识; (9) 熟练掌握软件设计的方法和技术; (10) 掌握常用信息技术标准、安全性,以及有关法律、法规的基本知识; (11) 了解信息化、计算机应用的基础知识; (12) 正确阅读和理解计算机领域的	(1) 操作系统、程序设计语言的基础知识,了解编译程序的基本知识; (2) 常用数据结构和常用算法; (3) 数据库、网络和多媒体的基础知识; (4) Java 程序设计语言; (5) 软件工程、软件过程改进和软件开发项目管理的基础知识; (6) 掌握软件设计的方法和技术;	《Java 程序设计基础》 《Linux 系统运维》

	英文资料。		
程序员 (初级)	<p>(1) 掌握数制及其转换、数据的机内表示、算术和逻辑运算，以及相关的应用数学基础知识；</p> <p>(2) 理解计算机的组成以及各主要部件的性能指标；</p> <p>(3) 掌握操作系统、程序设计语言的基础知识；</p> <p>(4) 熟练掌握计算机常用办公软件的基本操作方法；</p> <p>(5) 熟练掌握基本数据结构和常用算法；</p> <p>(6) 熟练掌握 C 程序设计语言，以及 C++、Java、Visual Basic 中一种程序设计语言；</p> <p>(7) 熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识；</p> <p>(8) 掌握软件工程的基础知识，了解软件过程基本知识、软件开发项目管理的常识；</p> <p>(9) 了解常用信息技术标准、安全性，以及有关法律、法规的基本知识；</p> <p>(10) 了解信息化、计算机应用的基础知识；</p> <p>(11) 正确阅读和理解计算机领域的简单英文资料。</p>	<p>(1) 操作系统、程序设计语言的基础知识；</p> <p>(2) 掌握基本数据结构和常用算法；</p> <p>(3) Java 程序设计语言；</p> <p>(4) 数据库、网络和多媒体的基础知识；</p> <p>(5) 软件工程的基础知识；</p> <p>(6) 软件开发项目管理的常识；</p>	<p>《Java 程序设计基础》</p> <p>《Linux 系统运维》</p> <p>《数据库管理与应用》</p>
数据库系统工程师 (中级)	<p>(1) 掌握计算机体系结构以及各主要部件的性能和基本工作原理；</p> <p>(2) 掌握操作系统、程序设计语言的基础知识，了解编译程序的基本知识；</p> <p>(3) 熟练掌握常用数据结构和常用算法；</p> <p>(4) 熟悉软件工程和软件开发项目管理的理论知识；</p> <p>(5) 熟悉计算机网络的原理和技术；</p> <p>(6) 掌握数据库原理及基本理论；</p> <p>(7) 掌握常用的大型数据库管理系统的应用技术；</p> <p>(8) 掌握数据库应用系统的设计方法和开发过程；</p> <p>(9) 熟悉数据库系统的管理和维护方法，了解相关的安全技术；</p> <p>(10) 了解数据库发展趋势与新技术；</p> <p>(11) 掌握常用信息技术标准、安全</p>	<p>(1) 操作系统、程序设计语言的基础知识，编译程序的基本知识；</p> <p>(2) 常用数据结构和常用算法；</p> <p>(3) 软件工程和软件开发项目管理的理论知识；</p> <p>(4) 数据库原理及基本理论；</p> <p>(5) 常用的大型数据库管理系统的应用技术；</p> <p>(6) 数据库应用系统的设计方法和开发过程；</p> <p>(7) 数据库系统的管理和维护方法，相关的安全技术；</p> <p>(8) 数据库发展趋势与新技术；</p>	<p>《Linux 系统运维》</p> <p>《数据库管理与应用》</p>

	性,以及有关法律、法规的基本知识; (12) 了解信息化、计算机应用的基础知识; (13) 正确阅读和理解计算机领域的英文资料。		
--	--	--	--

(三) “两证一奖”培养特色落实方案

1. “两证”指“学历证书和技能证书”，“一奖”指在学期间所取得的荣誉证书，主要包括职业素养或技能竞赛两个方面。

2. 取得“技能证书”要求：针对核心职业岗位的职业资格证书或针对职业核心能力的中级及以上职业技能证书要求（有对应的职业资格证书）。

表 3 职业资格证书

职业资格证书 (必须获取一种)	颁证机构	相关课程	考证学期
MySQL OCA/OCP 证书	甲骨文 (oracle)	《数据库管理与应用》 《UML 建模与设计模式》	三、四、五
Java OCA/OCP 证书	甲骨文 (oracle)	《Java 程序设计基础》 《Java Web 应用开发》 《Java EE 企业级应用开发》	三、四、五
Web 前端开发职业技能等级证书 (中级)	工业与信息化部	《网页编程基础》 《数据库管理与应用》 《web 前端开发》 《Java 程序设计基础》 《Java Web 应用开发》	四、五
JavaWeb 应用开发职业技能等级要求 (中级)	工业与信息化部	《MySQL 数据库系统》 《Java 程序设计基础》 《Java Web 应用开发》	四、五
软件评测师 (中级) 软件设计师 (中级) 数据库系统工程师 (中级) 网页制作员 (初级) 程序员 (初级)	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	《软件测试技术》 《网页编程基础》 《数据库管理与应用》 《Java 程序设计基础》 《Java Web 应用开发》 《Java EE 企业级应用开发》 《UI 设计与开发》	二、三、四、五

3. 取得“一奖”的实施途径

(1) 通过学院开展院级以上技能竞赛或文体比赛（运动会等）获得相应表彰奖项。

(2) 通过团委、各院系（部）开展相关社区、社团活动或社会实践等相关活动取得表彰奖项。

- (3) 在顶岗实习期间获得行业、企业组织相关活动的表彰奖项。
- (4) 获得由学工处组织评选的各种奖学金和优秀毕业生等表彰奖项。
- (5) 根据学院学分奖励标准，获得上述相关奖项所取得相应的学分可替换各院系选修课的学分或全院性选修课程的学分。

以上奖项均须相关部门认定，并出具相应证明材料。

七、课程设置与要求

(一) 职业岗位（群）工作分析

1. 职业岗位群及主要工作任务/过程

表 4 职业岗位群

序号	职业岗位群	主要工作任务/过程
1	Java 开发工程师	(1) 了解产品的详细需求； (2) 根据设计需求及文档说明完成代码编写，调试，测试和维护； (3) Java 基础扎实，熟悉 jsp 开发动态网站； (4) 掌握 linux 服务器搭建 (5) 熟悉 MySQL 数据库，熟练数据库基础操作； (6) 掌握基于 JavaEE 的企业项目设计能力，能够从事基于 JavaEE 的企业级项目开发； (7) 具有良好的文档编写能力，能按要求完成项目所需文档的编写。
2	Web 前端开发工程师	(1) 了解产品的详细需求； (2) 根据需要对页面中的图片进行适当修改； (3) 对页面进行排版布局和排版，用 CSS、HTML、JavaScript、jQuery 编写静态页面； (4) 制作动态效果，可利用 HTML5 技术或 JavaScript 制作页面中的简单动画； (5) 配合 web 后台工程师，完成产品前台页面的脚本编码工作，提供不同程度的前端交互效果； (6) 根据各主流浏览器兼容性差异及性能调优。
3	全栈开发工程师	(1) 熟练软件开发流程和标准，熟悉各种 WEB 缓存技术，了解网站构架和性能优化； (2) 熟练使用 MySQL 数据库及 SQL 语句的优化； (3) 熟练使用 linux 常用命令 (4) 维护软件使之保持可用性和稳定性。
4	数据库管理员 (DBA)	(1) 主要负责企业管理系统 ERP 和手机系统数据管理； (2) 负责系统的维护、人员权限、数据录入和导出、数据更新等管理； (3) 负责网络及数据安全策略的实施； (4) 负责数据维护、系统维护；系统数据报表的处理等； (5) 负责系统基础数据设施管理职责。
5	项目经理	(1) 负责项目的总体规划、计划制定、组织开发、项目验收； (2) 负责项目的技术选型、方案制定、产品设计、构架搭建、工时预测、进度和质量把控； (3) 负责与客户项目负责人保持良好的沟通，维护客户关系；

		(4) 负责用户分析、引导、需求控制； (5) 负责团队的搭建、管理、有效激励成员，协调成员的关系，培训开发成员； (6) 制定开发规范，撰写相关技术文档； (7) 解决核心技术问题，对技术方案进行决策。
6	软件测试	(1) 负责项目开发的整体架构设计； (2) 负责需求和实现向的转换； (3) 负责开发技术重点的预研和攻关； (4) 负责项目开发、发布、维护的数据分析总结。

2. 典型工作任务与职业能力分析

表 5 典型工作任务与职业能力分析

序号	典型工作任务	行动领域（职业能力）	课程设置
1	组织管理	1. 具有遵照开发规范，按时保质的完成软件模块开发和实现工作的能力； 2. 具有自我激励和良好的团队协作能力； 3. 具有良好的质量监控和开发进度的管理能力。	《跨平台移动应用开发》 《阶段实训》
2	需求分析	1. 与客户沟通交流，并对信息进行筛选； 2. 确定项目的可行性，确定网站需求和风格。	《数据结构》 《HTML5+CSS3 Web 前端开发技术》 《Java 程序设计基础》 《Java Web 应用开发》 《Java EE 企业级应用开发》 《跨平台移动应用开发》 《阶段实训》
3	Web 前端开发	1. 应用 HTML、CSS 布局静态页面； 2. 利用 JavaScript 制作页面中的简单动画和交互效果； 3. 利用数据库做后台数据交互。	《HTML5+CSS3 Web 前端开发技术》 《JavaScript 程序设计》 《UI 设计与开发》 《Vue 应用程序开发》 《阶段实训》
4	软件开发	1. 充分了解客户的需求； 2. 根据业务场景进行技术选型； 3. 对业务逻辑进行梳理； 4. 架构和设计； 5. 编码； 6. 测试； 7. 交付； 8. 维护和升级；	《Linux 系统运维》 《Java 程序设计基础》 《Java Web 应用开发》 《Java EE 企业级应用开发》 《跨平台移动应用开发》 《软件测试技术》 《阶段实训》

（二）课程设置

课程结构	课程设置	课程类别	课程性质	序号	课程名称
公共基础课程	专业群公共基础课	公共基础课程	必修	1	思想道德与法治
				2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

				3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
				4	形势与政策		
				5	大学生体育与健康		
				6	军事理论		
				7	大学生心理健康教育		
				8	职业生涯规划与职业素养		
				9	就业与创业指导		
				10	创新创业基础		
				11	高等数学		
				12	大学英语		
				13	劳动教育		
				公共选修课程	限选	14	党史国史
						15	应用文写作
		16	中华优秀传统文化				
		17	艺术与审美				
		18	应急救护				
		19	反诈防骗教育				
		任选	20		人文艺术类课程		
			21		社会认识类课程		
			22		工具类课程		
			23		科技素质类课程		
			24		创新创业类课程		
		专业课程	专业群平台课	群专业共享课程	必修	25	网页编程基础
						26	计算机网络技术
27	数据库管理与应用						
28	Linux 系统运维						
29	Python 程序设计						
群集中实践课程	必修			30	军事技能		
				31	社会实践（含认识实习）		
				32	毕业设计		
				33	岗位实习		
				34	劳动实践		
专业群方向课	专业方向课程		专业核心课程	必修	36	Java 程序设计基础	
					37	UML 建模与设计	
					38	Java Web 应用开发	
					39	Web 前端开发	
					40	Vue 应用程序开发	
		41			Java EE 企业级应用开发		
		42			跨平台移动应用开发		
		43			微服务架构开发		
		44			软件测试技术		
	专业集	必修	45	阶段实训 1(Java Web 应用开发)			

			中实践课程		46	阶段实训 2 (Java EE 企业级应用开发)
					47	阶段实训 3 (Vue 应用程序开发)
48					阶段实训 4 (跨平台移动应用开发)	
49					阶段实训 5 (微服务架构开发)	
50					企业级实训	
专业群互选课	专业群限选课程	软件开发模块	选修	51	▲UI 设计与开发	
				52	◆前沿技术 I (大数据爬虫技术与应用)	
		大数据模块	选修	53	数据可视化技术与应用	
				54	▲大数据平台部署与运维	
		人工智能模块	选修	55	虚拟化技术与应用	
				56	自然语言处理	
		前端开发模块	选修	57	▲javaweb 应用开发	
				58	小程序开发	
				59	前端框架技术 (vue. js)	
		物联网模块	选修	60	▲Java 程序设计	
				61	▲Java Web 应用开发	
		专业群任选课程	互选模块	选修	62	深度学习及应用
	63				企业级网站设计与构建	
	64				信息采集技术	
	65				数据分析与可视化	
	66				软件测试技术	
	67				云计算技术基础	
	68				企业级网站设计与构建	
	69				自然语言处理	
	70				◆前沿技术 II (基于 Java 的鸿蒙应用开发)	
	71				图像智能处理	
	72				互联网产品设计思维与实践	
	73				Python 自动化与运维	
	74	互联网数据分析与应用				
75	语音识别与生成					
76	机器学习与深度学习					
77	◆智能终端基础					
78	Vue. js 前端开发					
79	嵌入式应用开发					
80	SSM 框架开发					
81	物联网工程设计与实施					
82	微服务架构基础 (SpringBoot+SpringCloud+docker)					

(三) 课程内容要求

1、专业群公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
1	思想道德与法治	<p>1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把握社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。</p> <p>2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生爱国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。</p>	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、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，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3. 素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、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产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 知识目标：帮助学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3. 素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	线上线下结合方式	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
4	大学生体育与健康	<p>体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；</p> <p>1. 身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；</p> <p>2. 运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；</p> <p>3. 终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。</p> <p>1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；</p> <p>2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；</p> <p>3、学生体质健康标准测评。</p> <p>充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。</p>	<p>讲授、项目教学、分层教学，专项考核。</p>	108
5	大学英语	<p>本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。</p>	<p>以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。在此基础上，逐步形成良好的英语学习习惯，培养自学能力，积累必要的跨文化交际知识和培养基本的跨文化交际能力。</p>	<p>根据不同专业的特点，以学生的职业需求和发展为依据，融合课程思政元素，制定不同培养规格的教学要求，坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式，采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式。在教学方法手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。</p>	128

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
6	高等数学	通过本课程的学习，使学生能运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统，使学生具有数学领域的语言系统；提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略，使学生具有数学的头脑。引导学生思考，提升思维品质，提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等，为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容，以专业及岗位需求确定教学内容，选择内容组合模块，制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中，以知识教学为载体，突出数学思想和方法，着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述，例举该思想或方法在实际问题中的典型案例，使学生深入体会常用数学思想方法，提高思维能力和数学素养。	在课堂教学过程中，采用多媒体课件与板书相结合的教学手段既有利于提高课堂教学效率。运用网络教学平台有效地辅助教学，要求教师建立班课，通过超星平台，实现课前推送学习资源，让学生提前学习相关内容，课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动，课后布置作业及小测。最后，期末导出后台数据作为学生过程性考核的依据。	64
7	大学生心理健康教育	使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调节的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长	主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。	采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。	32
8	形势与政策	本课程通过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，帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，引导学生牢树“四个意识”，坚定“四个自信”，增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题，帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	采用课堂讲授、线上授课、线下专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	40

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
9	军事理论	军事理论课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论知识，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。 教学要求：增强国防观念，强化学生关心国防，热爱国防，自觉参加和支持国防建设观念；明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论；牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学生开展技术创新的热情；树立为国防建设服务的思想；养成坚定地爱国主义精神。	采用网络平台+讲座+社会实践方式	36
10	大学生职业生涯规划与职业素养	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，促使学生能理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	本课程既有知识的传授，也有技能的培养，还有态度、观念的转变，是集理论课、实务课和经验课为一体的综合课程。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论等方法。	16
11	就业与创业指导	引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程坚持“校企合作、产学结合”，强化“学校、行业、人社”三者相互融合的理念，从“大学生、用人单位、人才机构、高等院校”四个角度出发，理论体系系统化，将课程结构以模块化、主题式安排，包括8大模块，22个主题。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、见习参观等方法。	16
12	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体，激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯，进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标，为大学生创业提供全面指导，帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持，让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合，经验传授与创业实践相结合，紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状，结合大学生创业的真实案例，为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析，以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
13	应用文写作	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想，立足学生语文学习的实际状况，开发学生的语文潜能，使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。	16
14	劳动教育	注重围绕创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全及法规等专题教育。明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价等劳动教育要求。	采用分散与集中方式，线上学习与线下讲座方式，组织学生走向社会、以校外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。支持学生深入劳动教育基地、城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿服务，开展公益劳动，参与社区治理。	16
15	艺术与审美	知识目标：1. 明确不同门类艺术的语言要素与特点。2. 明确不同门类艺术所具有的审美特征。3. 积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。 能力目标： 1. 能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。 2. 能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。 3. 能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面发展。 素质目标： 1. 通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。2. 保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3. 发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风，积极参与工作项目实施，并发挥重要作用。	通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。	线上线下结合方式	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
16	中华优秀传统文化	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华先民创造出的历史悠久、成就灿烂的文化，以补充学生知识链条的缺失，使学生形成合理的知识结构；正确分析传统文化与现代化文明的渊源，提高自身文化创新的信心和本领；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。</p> <p>能力目标：要求学生能够懂得中国传统文化的发展历史，认识中国传统文化发展的趋势和规律，具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够对中国文化和世界文化进行比较，具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。</p> <p>素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，提高学生的人文素质，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。</p>	<p>学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。</p>	线上线下结合方式	16
17	党史国史	<p>要了解我们党和国家事业的来龙去脉，汲取我们党和国家的历史经验，正确了解党和国家历史上的重大事件和重要人物。增强励精图治、奋发图强的历史使命感和责任感，为在 2020 年全面建成小康社会，进而在 21 世纪中叶把我国建设成为富强民主文明和谐的社会主义现代化强国而努力奋斗。</p>	<p>了解党和国家历史上的重大事件和重要人物，了解近代中国经历的屈辱历史，汲取历史教训；认真学习中央革命根据地和中华苏维埃共和国的历史；要通过多种方式加大正面宣传教育；加大正面宣传力度，对中国人民和中华民族的优秀文化和光荣历史。</p>	<p>采用线上线下结合方式，通过学校教育、理论研究、历史研究、影视作品、文学作品等多种方式，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育，引导我国人民树立和坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强做中国人的骨气和底气。</p>	16
18	应急救护	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链，掌握现场急救的程序和原则；熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏 CPR 意义、操作方法；掌握终止 CPR 的时间、四个主要环节，掌握急性气道梗阻的急救方法。</p> <p>能力目标：要求学生能够通过实践训练，具备一定现场徒手心肺复苏 CPR 操作能力。</p> <p>素质目标：使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。</p>	<p>本课程以应急救护基本技能为探究对象，以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容，通过教师教授、实物自主探究等方式，了解相关常识以及掌握救护技能，在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。</p>	<p>采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。</p>	8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
19	反诈防骗教育	<p>1. 知识目标：帮助学生了解《反电信网络诈骗法》的具体要求，掌握各类电信网络诈骗的手法，增强反诈防骗的能力。</p> <p>2. 能力目标：使学生既懂得提高识假防骗能力，保护自己，免受不法侵害。同时不触犯法律底线，不沦为电信网络诈骗的帮凶，进入社会后也将是终生受益。</p> <p>3. 素质目标：有效推进在校大学生防范电信网络诈骗宣传和法律教育，增强在校大学生的法制观念，提高在校大学生识假防骗的能力和守法意识，进一步压降电信网络诈骗发案率。</p>	<p>本课程主要内容通过讲授网上办理贷款、游戏充值、网络刷单、网络兼职、冒充领导、冒充网购客服等高发的电信诈骗犯罪活动的套路和手段，强化学生对《反电信网络诈骗法》的掌握，使学生掌握反诈识骗技巧。同时根据打击治理防范电信网络诈骗形势政策变化，实时更新教学内容，确保课程紧跟时事、务实有效。</p>	<p>可采用课堂授课、网络平台、系列讲座形式开设、社会实践等方式。</p>	16

2、专业课程（含专业群平台课程、专业群方向课程、专业群互选课程）

(1) 专业群平台课程

①群共享专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	网页编程基础	网页编程基础是一门专注于 HTML5、CSS3 开发技术和 Bootstrap 相关内容开发的 Web 前端课程,涉及 HTML5 语义化标签、CSS3 新特性、HTML5 表单验证和 Bootstrap 框架等。本课程提供了丰富的案例,如许愿墙、三栏布局等,提高学生的学习兴趣和。本课程对于案例的实现思路进行了细致地分析和总结,让学生理解复杂案例的实现过程。通过本课程的学习,学生能够掌握移动 Web 技术,能够使用 Bootstrap 框架来快速实现响应式 Web 页面的开发。	讲解 HTML5 和 CSS3 的基础内容; 讲解 HTML5 表单的应用、HTML5 画布、HTML5 视频和音频的内容; 讲解响应式 Web 设计的基础知识; 讲解 Bootstrap,内容包括栅格系统、组件和样式等相关内容,以及如何利用 Bootstrap 相关技术开发 PC 端登录界面和后台管理系统。	在课程总体设计中,本课程采用项目案例教学。在教学案例库的建设方面,为发挥充分“全课程育人理念”效应,充分考虑授课对象的特点,设计出符合授课对象兴趣要求的教学项目案例。故在项目案例中应多选取能够引起学生共鸣的案例,如国家大事、社会热点、校园生活等,挖掘课程元素与思政元素的契合点,确定出既适合知识教学又能体现出思政教育的主题,构建基于“课程思政”的课程教学项目案例库。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	56
2	计算机网络技术	培养学生掌握计算机网络通信技术基本原理和重要术语;掌握网络体系结构 OSI/RM 和 TCP/IP 分层技术和原理、网络拓扑结构、广域网协议以及网络安全基本技术;掌握路由器与交换机简单命令,掌握 IPv4 地址分类和划分方法。	项目 1: 计算机网络技术基础 项目 2: 数据通信技术 项目 3: 网络体系结构 项目 4: TCP/IP 协议体系结构 项目 5: 局域网技术 项目 6: 网络互联技术 项目 7: 广域网技术 项目 8: 网络操作系统与 Internet 应用技术 项目 9: 网络管理与安全	培养学生以职业能力为本位,通过专业知识和素质教育相结合,获得现实职业工作场所需要的实践能力;培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力;培养学生应用各种工具动手能力的兴趣,加强对分析学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维	56
3	数据库管理与应用	通过本课程的学习,使学生具备成为本专业的高素质技能型人才所必需的数据库系统应用、设计、开发的基本知识和基本技能;使学生能全面掌握数据库开发技术和技能,具备适应职业变化的能力以及继续学习新知识的能力;	数据库系统概述; 数据库管理; 数据库表的管理; 数据查询与视图; 索引与约束; 多表查询与子查询; 存储过程、触发器和用户自定义函数	强调学生树立工程概念,特别是大化工观点的认知,强化动手操作技能训练和解决问题的能力,为今后实际工作打下一定的专业基础。	采用采用课堂讲授、典型案例分析	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
			数据库管理和维护；			
4	Linux 系统运维	知识目标 (1) 掌握 Vmware 虚拟机的安装 (2) 掌握 CentOS Linux 的安装 (3) 掌握 Linux 网络配置 (4) 掌握 Linux 常用的命令 能力目标： (1) 掌握 Linux 的文件备份和迁移 (2) 掌握 Linux 日志 (3) 了解 Linux 的 Shell 脚本编写 (4) 掌握 SecureCRT 工具进行远程操作 素质目标： 掌握 Linux 中各种操作命令	《Linux 操作系统基础》是软件技术专业一门实践性很强的专业核心课程。根据本专业课程体系结构的设计，它为软件专业学生后续学习基于 Linux 系统的编程和开发奠定基础。课程主要以 Linux 系统的操作和管理为重点，使学生能够掌握 Linux 系统的基本命令操作、熟练掌握 Linux 系统的开发环境配置和管理。学生通过本课程的学习，可以从事 Linux 系统管理及配置的相关工作，具备 Linux 系统管理员的基本素质。本课程也为《微信开发》等后续课程打下基础。	在 Linux 命令基本操作中通过“李时珍和曼陀罗”的故事鼓励学生多实践，实践出真理；在介绍 Linux 权限管理，用户管理等系统操作时可以列举大学生犯罪案例引导学生要用所学的知识为国家出一份力量，不要用自己学的知识从事违法行为，引入生活中做人做事的准则，做事先做人。	多媒体教学、讲授法、实践操作法	56
5	Python 程序设计	①能安装 Python 环境与模块； ②掌握 Python 的基础语法、数据类型、控制流程语句、函数、模块； ③掌握 Python 面向对象； ④掌握 Python 文件操作； ⑤掌握 Python 异常处理； ⑥掌握 Python 数据库操作； 了解 Python 计算生态库；	Python 的基础编程； Python 的各种数据类型； python 应用于数据抓取和数据清洗； Numpy, Pandas 等 python 库的应用； python 处理大数据问题实例的设计与操作方法。	使学生通过项目的实现，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，	56

备注：“课程思政、优秀传统文化融合点要求” 主要描述该课程在教学中应重点突出的课程思政（围绕政治认同、家国情怀、文化修养、宪法法治意识、道德修养等重点内容优化课程思政内容供给）、优秀传统文化元素，列出社会主义核心价值观的主要具体培养和塑造点，以及“校园文化”品牌内涵主要对应点。**“创新创业融合点要求”** 主要描述该课程在教学中应在教学内容、教学方式方法等方面体现的创新创业要素（双创之一即可）。

②群共享集中实践教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	军事技能	1	3	学院管理制度和军事队列制式动作的训练(含入学教育)	军训实操	军事知识和掌握队列制式动作的训练	励志成才,增强国防意识与集体主义观念	校内	管理制度考试及军事训练考核	与部队进行协调
2	认识实习	1	1	企业参观、调研	观摩	了解专业概况激发学习兴趣,企业参观后完成小结撰写	培养学生严谨细心的工作态度	校内+校外	过程考核(见习报告)	校内实训基地和校外合作企业
3	岗位实习(含毕业设计(毕业论文))	5	24	论文写作规范、要求,理论和实践结合	项目实战	掌握论文写作要求,能够进行实践应用,做到理论与实际相结合	培养思想上的自立和独立	企业	过程及结果考核	配备论文指导教师
4		6		学生到相关企业进行毕业岗位实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	对在校学习内容进行综合运用与实践,在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生的工匠精神和职业素质	实习单位	过程结果考核(毕业实习鉴定)	各实习相关单位、学习资料、教材书籍等。教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场,实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。
5	劳动实践	1~5	0.5	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会基地等劳动教育,考察学生基本劳动素养,促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	社会实践、劳动周、公益劳动	通过劳动实践学生们在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造,从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	围绕培养担当民族复兴大任的时代新人开展劳动教育,注重劳动素养发展,培养学生健康人格,促进学生全面发展。	校内或校外	过程考核	组织做好各种预案和活动场所安排

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
6	毕业教育	6	0.5	开展理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全教育、感恩教育、入职适应教育、职业道德教育等活动。	班级主题活动、讲座、研讨会	了解专业相关的工程实习和社会实践要求，增强进入社会的适应性；树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，加强学生职业道德和规范教育，培养学生法律意识；培养良好的心理品质，树立正确的学习理念，养成终身学习的习惯，全面提升就业能力。	树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，正确认识目前的就业形势和党和国家的政策，引导学生树立“先就业，后择业，再创业”的现代择业观，使毕业生增强“诚信为本、诚信立业、诚信立命”意识。	校内	过程考核	组织做好各种活动预案以及校内场所安排

(2) 专业群方向课程

①专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	Java 程序设计基础	能够掌握面向对象程序设计基本概念、理解和掌握类及对象的基本构成和实现方法。掌握继承、接口和异常处理的方法。掌握多线程的概念并学会简单的多线程应用程序编写。了解数据库应用程序的基本构成，并能够编写一般的数据库访问操作程序。	Java 中的基本、结构控制、类和对象、字符串、继承和多态、抽象类和接口和包、异常机制、泛型、io 流、线程、gui 编程、数组、Java 集合框架、Java 中日期处理方式、Java 解析 xml、Java 中的代理模式、Java 的反射机制、Java 中的 socket 编程、JavaBean、Java 打印服务等。	本课程在课程思政融入方面提炼课程中包含的文化元素和价值元素，在将这些元素转化成能够体现社会主义核心价值观的生动直观的传递形式，在课程知识学习的同时加强价值层面的引导。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	56
2	UML 建模与设计	知识目标： (1) 了解 UML 的基础知识 (2) 了解建模工具 Rational Rose (3) 软件生命周期以及 Rational 统一过程	(1)UML 语言原理和特点，掌握 UML 语言的基本结构和模型； (2) USE CASE 图的绘制；	培养学生学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		(4) 能够了解结构事物、行为事物、分组事物、注释事物 (5) 能够理解依赖关系、关联关系、泛化关系、实现关系 (6) 能够理解类图、对象图、用况图、顺序图、协作图、状态图、活动图、组件图、部署图 (7) 理解需求分析与用例图之间的关系。 (8) 活动图中的基本要素:状态、转移、分支、分叉和汇合、泳道、对象流等 (9) 理解面向对象编程中的类、学会提取类的属性、操作 (10) 掌握类的关联、类的泛化、类的依赖、类的实现四种关系 能力目标: (1) 能够安装与基本使用建模工具 Rational Rose (2) 能够掌握软件生命周期以及 Rational 统一过程 (3) 能够实现图书馆管理系统用例图的绘制 (4) 能够绘制给出系统的类图并理清类之间的关系 (5) 能够绘制基本顺序图, 能绘制基本协作图 (6) 能够使用对象图对一个简单系统进行描述 (7) 能够使用组件图和部署图对一个简单系统进行描述 (8) 能够利用 Rose 工具生成代码框架、利用 Rose 工具从代码中生成模型 (9) 能够独立实现档案管理系统和新闻中心管理系统的完整建模工作 素质目标: (1) 树立热爱科学、实事求是的学风和创新意识; (2) 树立知识产权意识, 自觉依法进行信息技术活动; (3) 具有自学能力和运用计算机等手段获取新知识、新技术的基本素质; (4) 具有运用辩证唯物主义观点分析问题和解决问题的能力的基本素质; (5) 具有专业外语的学习与运用能力; (6) 具有团队合作意识和良好的职业道德。	(3) UML 的类图和对象图的绘制; (4) UML 的交互图的绘制; (5) UML 的状态图的绘制; (6) UML 的活动图的绘制; (7) UML 的包图和物理图的绘制;	力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	创造性思维	
3	Java Web 应用开发	知识目标: (1) 会做制作聊天室; (2) 会做爬取动态网页;	以 Java 语言为基础讲解面向对象程序设计的思想、以 JSP/Servlet 技术	学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		(3) 会做连接数据库, sql 数据库 curd 操作; (4) 会做登陆注册; (5) 能做个人博客。 能力目标: 能够应用 Java 语言开发一些简单的项目管理系统。	为基础讲解 Java 平台 Web 应用开发流程和方法。	析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。		
4	Web 前端开发	知识目标: (1)HTML5 新的语义和结构元素(header nav footer hgroup figure); (2)HTML5 新的语义和结构元素(article section aside); (3) 新增的 input 类型; (4) 认识 canvas 元素; (5) <video>标签和<audio>标签的使用; (7) 认识 web storage、使用 web storage; (8) 属性选择器、透明度、多栏布局、多背景图片; (9) 字符串溢出、阴影、圆角、边框图片、形变; (10) 能够使用 CSS 背景设置、CSS 阴影和渐变、能够使用 CSS3 圆角边框、CSS3 过渡 (CSS3 transitions)、能够使用 CSS3 变形 (CSS3 transform)、CSS3 动画 (CSS3 animations)。 能力目标: 能够使用 CSS3 新特性、HTML5 语义化结构标签; 能够使用 HTML5 文本标签和 CSS3 文本外观属性; 能够使用 CSS 背景设置、CSS 阴影和渐变; 能够使用 CSS3 圆角边框、CSS3 过渡 (CSS3 transitions); 能够使用 CSS3 变形 (CSS3 transform)、CSS3 动画 (CSS3 animations); 知道什么是 canvas 及 canvas 的作用; 能够使用常用移动端框架使用方法; 能够使用常用移动端调试及适配方法; 能够使用移动端 touch 事件及手势封装; 能够使用响应式布局的写法; 掌握 CSS 预处理器 less 的使用; 掌握移动端整站开发架构搭建、项目开发、性能优化等整站开发能力。	《WEB 前端开发》是前端开发方向的高级课程, 主要讲授 HTML5, CSS3 以及前端最流行的框架之一 bootstrap, css 扩展语言 sass, css 预处理语言 less。通过学习这些课程, 学生可以迅速构建出色彩缤纷的网页。除此之外, 《WEB 前端开发》还讲授当前 JavaScript 最流行的框架, 使得学生可以深入学习浏览器和服务器的交互技术。 本门课程以项目为驱动, 全面覆盖前端框架的重要知识点。通过项目和案例可以增强学生的动手实践能力。	在课程总体设计中, 本课程采用项目案例教学。在教学案例库的建设方面, 为发挥充分“全课程育人理念”效应, 充分考虑授课对象的特点, 设计出符合授课对象兴趣要求的教學项目案例。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法、混合式教学法	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		素质目标： (1) 培养良好的劳动纪律观念； (2) 培养认真做事、细心做事的态度； (3) 培养团队协作精神； (4) 培养表述、回答等语言表达能力； (5) 培养交流、沟通的能力。				
5	Vue 应用程序开发	知识目标： (1) 会做 vue 的源码设计和实现原理； (2) 会做代码设计实现； (3) 能做接口开发的方法； (4) 会做接口分析。 能力目标： (1) 培养计算机编程基本思想； (2) 编程基本技能及逻辑思维能力； (3) 会运用 node.js 完成 pc 端和移动端开发，解决现实业务中比较复杂的场景； (4) 培养前端开发工程师、全栈开发工程师。 素质目标： (1) 培养良好的劳动纪律观念； (2) 培养认真做事、细心做事的态度； (3) 培养团队协作精神； (4) 培养表述、回答等语言表达能力； (5) (5) 培养交流、沟通的能力。	在原有的 JavaScript 基础上，学习企业开发中的 vue 框架，是一套用于构建用户界面的渐进式框架。与其它大型框架不同的是，vue 被设计为可以自底向上逐层应用。学好 vue 可以快速开发大型企业和中小型的前端界面包括（PC 端和移动端）。 熟练掌握原生 JavaScript 基础；掌握 vue 的基础知识；了解 vue 的源码设计和实现原理；掌握如何进行代码实现；具备接口分析的能力；掌握接口开发的方法；掌握数据渲染和功能模块的对接。	在项目开发过程中引入坚定信念，树立信心，要实现创新能力的培养。首先就要坚定学生的理想信念，树立能够实现自主创新的信心，形成追求自主创新的原动力；创新思维，挖掘潜力。鼓励学生打破思维定式，敢于提出创新的想法，不断挖掘自身潜力，注重创新意识的培养和创新能力的提升；锤炼品格，追求卓越，创新并不是一蹴而就的，更不可能一蹴而就。因此，需要磨炼学生的耐心，打磨追求卓越的“匠人”品格。重视合作，发挥合力。创新很难依靠一己之力完成，而需要群策群力，发挥集体智慧和集体力量。因此，需要培养学生的集体荣誉感和团队意识，提升团队合作能力。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	60
6	Java EE 企业级应用开发	知识目标 (1) 熟练掌握 JAVA EE 系统架构 (2) 熟练掌握 MyBatis 框架 (3) 熟练掌握 Spring 框架 (4) 熟练掌握 SpringMVC 框架 (5) 熟练掌握 SSM 的整合应用 (6) 熟练掌握 SSM 框架在 JAVA WEB 能力目标 (1) 具备搭建 JAVA EE 开发环境的能力 (2) 具备应用 SSM 框架开发企业级项目系统的能力	MyBatis 概述、MyBatis 进阶、MyBatis 的关联映射、动态 SQL 注解、MyBatis 缓存处理、Spring 基础、使用 Spring 管理 Bean、Spring 的 AOP、Spring 的 JDBC、Spring 管理数据库事务、Spring MVC 基础、Spring MVC 的参数绑定、异常处理和拦截器、	让学生知道从事软件开发是一件光荣的事，而让学生明白，从事软件开发需要很强的责任心和使命感。疫情发生时，党中央迅速决策，始终坚持“生命至上，人民至上”，无数的抗疫英雄用责任与担当筑起一道抗疫“防火墙”，疫情很快得到控制，疫情彰显了中国共产党的伟大，教育学生要满怀爱国之心，爱党爱国，心存感恩。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	60

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		(3) 具备应用 MyBatis 高效的访问数据库的能力 (4) 具备应用 Spring 实现面向切面编程, 依赖注入, 控制反转的能力 (5) 具备应用 Spring + SpringMVC + MyBatis 实现企业级 JAVA WEB 系统的能力 素质目标 (1) 具备良好的团队合作精神 (2) 具备规范化、标准化的代码编写习惯 (3) 具备良好的沟通能力 (4) 学习和总结的能力 (5) 培养学生客观公正、坚持原则、保守秘密、勤奋敬业、谨慎细致、务实高效、团结协作的职业态度 (6) 具有强烈的工作责任心和风险意识	Spring MVC 的高级功能、SSM 框架整合。			
7	跨平台移动应用开发	知识目标: (1) 了解 uni-app 的特点和优势; (2) 掌握 uni-app 的环境搭建; (3) 掌握 HBuilderX 开发工具的安装和使用; (4) 掌握 uni-app 的一些基础知识; (5) 掌握 uni-app 的基础配置、相关组件、导航栏、高效开发技巧, 以及 uniCloud 云开发平台; 能力目标: (1) 掌握如何使用 uni-app 开发小程序; (2) 掌握如何使用 uni-app 进行跨平台开发; (3) 掌握如何使用 uniCloud 云开发这种新的开发方式。 素质目标: (1) 培养良好的劳动纪律观念; (2) 培养认真做事、细心做事的态度; (3) 培养团队协作精神; (4) 培养表述、回答等语言表达能力; (5) 培养交流、沟通的能力。	(1) 使用 HBuilderX 开发工具创建模板项目并运行 (2) 实现一个简单的导航页面切换效果 (3) 使用 uni-app 内置表单组件替代 Vue 表单 (4) 使用 Nvue 纯原生渲染模式运行 App (5) 配置底部导航栏和标题栏 (6) 制作属于自己的组件并上传到插件市场 (7) 创建一个导航栏组件 (8) 对项目进行分包优化 (9) 开发一款视频小程序 (10) 开发一款手机商城 App 和小程序 (11) 使用 uniCloud 搭建新闻资讯平台	学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式进行, 扩散思维、创造性思维	96
8	微服务架	了解并掌握 SpringCloud 微服务架构的基础	介绍微服务架构特点、	学习科学探究方法, 发展自主学习	教学内容采用案例	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
	构开发	知识及相关组件的应用； 掌握与 SpringBoot 框架和常用的第三方技术整合实现实际开发； 掌握实现 Web 开发、数据访问、服务调用、服务熔断、服务负载均衡等等。	Spring Cloud 组件和版本； 介绍 Spring Cloud 的常用组件，包括服务注册与发现 Eureka、客户端负载均衡 Ribbon、声明式服务调用 Feign、服务容错保护 Hystrix、网关 Zuul、分布式配置中心 Spring Cloud Config、消息驱动 Stream、分布式服务追踪 Sp	能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	
9	软件测试	能力目标： 掌握软件测试的基本流程； 掌握黑盒测试的基本方法； 掌握白盒测试的基本方法；能够使用性能测试工具对网站负载测试； 掌握自动化测试技术；能够使用常用的移动 app 测试工具。 素质目标： (1) 能力培养良好的劳动纪律观念； (2) 能力培养认真做事、细心做事的态度； (3) 能力培养团队协作精神； (4) 能力培养交流、沟通的能力。	本课程主要教学内容包括软件测试基础、黑盒测试、白盒测试、性能测试、安全测试、自动化测试、移动 app 测试七部分，通过《软件测试技术》课程的授课，让学生理解软件测试理论知识，掌握测试工具使用，能够使用工具测试具体项目并规范化撰写测试文档，将理论与实践完美结合，帮助学生更快的进入软件测试领域。	在讲解软件测试的必要性时，讲解这些大工程都需要经过严格的软件测试才能正常运行，坚定学生的中国自信，激发学生的爱国热情和专业课学习的积极性。在学习软件测试方法时。在教学过程中，始终注重社会主义核心价值观的实践。比如，课程的实训环节，要求学生组成测试团队，以协作方式完成实训任务，切实体会“和谐”“友善”等核心价值观。还有诚信考试贯彻、职业操守培养等。	多媒体教学、讲授法、实践操作法	56

②专业集中实践教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实践育人、劳动 育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	阶段实训 1	2	1	JavaWeb 应用开发实训	校内项目实战	掌握 div+css 布局 掌握 JavaScript 语言 JavaScript 动态网站开发	培养学生的工匠精神和职业素质	校内实训基地	产品设计验收	布置好实训项目任务，调试电脑

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实践育人、劳动 育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
2	阶段实训 2	3	1	Vue 应用程序开发实训	校内项目实战	掌握路由配置 掌握页面结构设计 掌握脚手架工具 掌握服务器端渲染	培养学生的工匠精神和职业素质	校内实训基地	产品设计验收	布置好实训项目任务, 调试电脑
3	阶段实训 3	3	1	Java EE 企业级应用开发实训	校内项目实战	掌握分析企业站开发掌握需求 掌握项目架构设计 掌握数据库设计 掌握网站代码设计开发	培养学生的工匠精神和职业素质	校内实训基地	产品设计验收	布置好实训项目任务, 调试电脑
4	阶段实训 4	4	1	跨平台移动应用开发实训	校内项目实战	掌握 uni-app 跨平台的动态组件 掌握如何使用 uni-app 的原生组件和后台框架 掌握如何实现跨平台数据传输和同步 掌握如何使用 uni-app 开发小程序	培养学生的工匠精神和职业素质	校内实训基地	产品设计验收	布置好实训项目任务, 调试电脑
5	阶段实训 5	4	1	微服务架构开发实训	校内项目实战	掌握 Spring Cloud 的常用组件 掌握服务调用 Feign、服务容错保护 Hystrix 掌握网关 Zuul 掌握分布式配置中心 Spring Cloud Config 掌握消息驱动 Stream 掌握分布式服务追踪 Spring Cloud Sleuth	培养学生的工匠精神和职业素质	校内实训基地	产品设计验收	布置好实训项目任务, 调试电脑
6	企业级实训	5	11	大型 webAPP 开发	校外项目实战	项目开发需求分析 项目原型设计 项目 UI 设计出图 掌握 H5 技术 移动端项目开发 能够进行协同开发	培养学生的工匠精神和职业素质	校外实训基地	产品设计验收	布置好实训项目任务, 调试电脑

(3) 专业群互选课程

①专业群限选课程（针对“1+X”证书试点，专业群依据各专业特点制定 1—3 个模块课程）

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
软件开发模块	1	UI 设计与开发	<p>会做图标设计； 会做网页背景； 能做网站效果图设计、企业站设计、电商设计； 培养学生 APP 移动端界面设计能力； 培养 WEB 软件用户界面设计能力； 培养学生手机主题设计能力； 培养学生手机软件用户界面设计能力；</p>	<p>本课程是对本专业所面向的平面广告设计、网页设计、电商设计、APP 移动端界面设计等行业所需要的知识、技能、和素质目标的达成起支撑作用。</p> <p>项目 1：扁平化图标设计； 项目 2：拟物化图标设计； 项目 3：WEB 软件用户界面设计； 项目 4：手机主题界面设计； 项目 5：拟物化图标设计； 项目 6：移动端 APP 界面设计； 项目 7：原型图页面设计。</p>	<p>本课程教学环节中，涉及 App 设计、思维导图制作、原型图制作、市场竞品分析、用户画像等内容，这些都是双创教育中的重要工具和理论，在教学环节中，融入双创教育，引导学生从创新创业的角度出发，进行理论学习和实践，培养学生的创新创业精神。互联网设计行业越来越重视知识产权，在教学过程中，向学生灌输知识产权及商业秘密方面的法律法规，让学生在在工作中严格遵守职业道德。</p>	多媒体教学、讲授法、实践操作法	56
	2	前沿技术 I(大数据爬虫技术与应用)	<p>能根据在线、离线数据的采集需求分析，分析网站信息元素，提取网站核心元素； 能够选择、安装搭建采集工具编写采集功能的代码； 能使用开发语言进行网页、数据库、业务系统日志等数据的采集； 能使用爬虫框架（如 Scrapy 等）进行数据爬取；</p>	<p>熟悉数据采集基础知识； 了解数据采集与使用相关法律法规； 掌握安装搭建采集工具及代码编写平台的方法； 掌握数据采集需求分析、网页数据解析爬取方法； 掌握数据库数据、业务系统日志数据采集方法； 掌握爬虫框架（如 Scrapy 等）； 能够基于开发语言编写爬虫爬取程序；</p>	<p>培养学生独立观察、思考，分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。</p>	理实一体化的项目法教学，讲授法等	56

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
大数据模块	3	数据可视化技术与应用	<p>B4.1 能根据大数据展示业务的需求,使用大数据可视化的特征、流程、原则和技巧,独立完成大数据展示方案的制定</p> <p>B5.1 能根据大数据可视化业务的需求,使用各种类型可视化图,文本可视化和网络可视化工具,实现可视化方案</p> <p>B5.2 能根据大数据可视化业务的需求,使用 Echarts、Python、Tableau 等数据可视化工具,实现可视化方案</p> <p>B6.1 能根据大数据可视化业务的需求,按照可视化组件使用指导书,完成可视化工作任务要求</p> <p>B7.1 能根据大数据可视化业务的需求和可视化分析结果,撰写数据可视化结果分析报告</p>	<p>B4.1.1 熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识</p> <p>B5.1.1 了解可视化图表类型介绍,文本可视化和网络可视化区别</p> <p>B5.1.1 熟练掌握数据可视化设计方法</p> <p>B5.2.1 掌握 Echarts、Python、Tableau 等数据可视化工具的使用</p> <p>B6.1.1 掌握可视化组件库开发应用技术;</p> <p>B7.1.1 具备数据可视化结果分析报告撰写技能。</p>	<p>学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式进行,扩散思维、创造性思维</p>	56

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
	4	大数据平台部署与运维	<p>C1.1 能根据大数据平台高可用部署工作任务要求,按照大数据平台安装部署指导书,能独立搭建部署 Hadoop 平台</p> <p>C1.2 能根据大数据平台高可用部署工作任务要求,按照大数据平台高可用部署指导书,能独立搭建分布式文件系统 HDFS 并使用</p> <p>C3.1 能根据大数据平台系统架构工作任务要求,按照大数据平台系统架构指导书,独立采用大数据项目实施工作流程,能根据节点连接信息配置大数据集群</p> <p>C4.1 能根据大数据集群的各类组件使用要求,按照大数据组件安装使用指导书,独立搭建与使用 Hadoop 生态圈常用组件 ZooKeeper、HBase、Hive、Flume、Sqoop 等</p>	<p>C1.1.1 熟悉 Hadoop 体系架构和生态圈组件功能;</p> <p>C1.1.2 掌握 Hadoop 的安装部署与操作方法;</p> <p>C1.1.3 掌握 MapReduce 原理与应用方法;</p> <p>C1.2.1 掌握 HDFS 文件系统的原理及应用方法;</p> <p>C3.1.1 掌握 Hadoop 集群的管理和运行监控方法。</p> <p>C4.1.1 掌握 Hadoop 生态圈主流组件 ZooKeeper、HBase、Hive、Flume、Sqoop 的搭建与操作方法;</p> <p>C6.1.1 具有独立排查和解决大数据平台常见问题的能力</p>	培养具有解析实际生活中实际问题的能力;具有较好的逻辑思维、创新能力;具有较强的计划、组织和协调能力	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维	56
人工智能模块	5	虚拟化技术与应用	通过理论与实践掌握 Docker 容器的部署, Docker 容器的使用,以及 Docker 应用程序开发。	课程主要包含: Docker 安装、Docker 快速入门、Docker 网络与存储配置、Docker 容器与守护进程运维、Docker 容器编排、应用程序容器化、自动化构建与持续集成、Docker 集群配置与应用共 8 个模块内容。	培养具有解析实际生活中实际问题的能力;具有较好的逻辑思维、创新能力;具有较强的计划、组织和协调能力。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	56
	6	自然语言处理	以 word2vec 为代表的神经网络模型的使用为例,培养学生典型的应用如词的聚类、近义词的发现、推荐兴趣的扩展等。	课程主要讲授知识表示与自然语言处理的一般概念、理论知识,如何利用计算机来理解和生成自然语言等内容,为以后进入人工智能行业从事设计和开发类的工作岗位打下重要的基础。	培养学生独立观察、思考,分析问题和解决问题的能力。强化动手操作技能训练和解决问题的能力。	理实一体化的项目法教学,讲授法等	56

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
物联网模块	7	Java 程序设计	能够掌握面向对象程序设计基本概念、理解和掌握类及对象的基本构成和实现方法。掌握继承、接口和异常处理的方法。掌握多线程的概念并学会简单的多线程应用程序编写。了解数据库应用程序的基本构成,并能够编写一般的数据库访问操作程序。	Java 中的基本、结构控制、类和对象、字符串、继承和多态、抽象类和接口和包、异常机制、泛型、io 流、线程、gui 编程、数组、Java 集合框架、Java 中日期处理方式、Java 解析 xml、Java 中的代理模式、Java 的反射机制、Java 中的 socket 编程、JavaBean、Java 打印服务等。	本课程在课程思政融入方面提炼课程中包含的文化元素和价值元素,在将这些元素转化成能够体现社会主义核心价值观的生动直观的传递形式,在课程知识学习的同时加强价值层面的引导。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	56
	8	Java Web 应用开发	知识目标: (6) 会制作聊天室; (7) 会爬取动态网页; (8) 会做连接数据库, sql 数据库 curd 操作; (9) 会做登陆注册; (10) 能做个人博客。 能力目标: 能够应用 Java 语言开发一些简单的项目管理系统。	以 Java 语言为基础讲解面向对象程序设计的思想、以 JSP/ Servlet 技术为基础讲解 Java 平台 Web 应用开发流程和方法。	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	56
前端开发模块	9	Java Web 应用开发	知识目标: (11) 会制作聊天室; (12) 会爬取动态网页; (13) 会做连接数据库, sql 数据库 curd 操作; (14) 会做登陆注册; (15) 能做个人博客。 能力目标: 能够应用 Java 语言开发一些简单的项目管理系统。	以 Java 语言为基础讲解面向对象程序设计的思想、以 JSP/ Servlet 技术为基础讲解 Java 平台 Web 应用开发流程和方法。	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法	56

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
	10	小程序开发	<p>知识目标：</p> <p>(1) 会做任意一门后端语言；</p> <p>(2) 会做 H5 小程序的开发；</p> <p>(3) 会做模块化开发的方法；</p> <p>(4) 会做 JavaScript 的底层原理；</p> <p>(5) 会两种运营模式；</p> <p>(6) 具备接口分析的能力；</p> <p>(7) 会做接口开发的方法；</p> <p>(8) 会做数据渲染和功能模块的对接。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 培养计算机编程基本思想；</p> <p>(2) 编程基本技能及逻辑思维能力</p> <p>(3) 会运用小程序 api 完成 pc 端和移动端开发,解决现实业务中比较复杂的场景；</p> <p>(4) 培养前端开发工程师、全栈开发工程师。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 培养良好的劳动纪律观念；</p> <p>(2) 培养认真做事、细心做事的态度；</p> <p>(3) 培养团队协作精神；</p> <p>(4) 培养表述、回答等语言表达能力；</p> <p>(5) 培养交流、沟通的能力。</p>	<p>《微信开发》培养高职高专学生计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维能力，掌握运用小程序 api 来完成微信小程序的开发、解决现实业务当中比较复杂的场景，培养为 web 前端开发工程师为提高职业能力和拓展职业空间打下坚实基础。</p> <p>项目 1：简易计算器；</p> <p>项目 2：天气 APP；</p> <p>项目 3：豆瓣 APP；</p> <p>项目 4：辩论计时器。</p>	<p>深入梳理课程教学内容，分析专业课程特点，结合我国战“疫”实战背景，设计出“致敬战役英雄”，“疫情数据统计”，“英雄归来”，“战役音乐”等项目案例，将思政元素融入案例中，激发学生勇于担当的精神和爱国主义情怀，引导学生“以技为媒，共同战‘疫’”。</p>	<p>多媒体教学、讲授法、实践操作法</p>	56

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
	11	前端框架技术 (vue.js)	<p>知识目标:</p> <p>(5) 会做 vue 的源码设计和实现原理;</p> <p>(6) 会做代码设计实现;</p> <p>(7) 能做接口开发的方法;</p> <p>(8) 会做接口分析。</p> <p>能力目标:</p> <p>(5) 培养计算机编程基本思想;</p> <p>(6) 编程基本技能及逻辑思维能力;</p> <p>(7) 会运用 node.js 完成 pc 端和移动端开发, 解决现实业务中比较复杂的场景;</p> <p>(8) 培养前端开发工程师、全栈开发工程师。</p> <p>素质目标:</p> <p>(6) 培养良好的劳动纪律观念;</p> <p>(7) 培养认真做事、细心做事的态度;</p> <p>(8) 培养团队协作精神;</p> <p>(9) 培养表述、回答等语言表达能力;</p> <p>(10) (5)培养交流、沟通的能力。</p>	<p>在原有的 JavaScript 基础上, 学习企业开发中的 vue 框架, 是一套用于构建用户界面的渐进式框架。与其它大型框架不同的是, vue 被设计为可以自底向上逐层应用。学好 vue 可以快速开发大型企业和中小型的前端界面包括 (PC 端和移动端)。</p> <p>熟练掌握原生 JavaScript 基础; 掌握 vue 的基础知识; 了解 vue 的源码设计和实现原理; 掌握如何进行代码实现; 具备接口分析的能力; 掌握接口开发的方法; 掌握数据渲染和功能模块的对接。</p>	<p>在项目开发过程中引入坚定信念, 树立信心, 要实现创新能力的培养。首先就要坚定学生的理想信念, 树立能够实现自主创新的信心, 形成追求自主创新的原动力; 创新思维, 挖掘潜力。鼓励学生打破思维定式, 敢于提出创新的想法, 不断挖掘自身潜力, 注重创新意识的培养和创新能力提升; 锤炼品格, 追求卓越, 创新并不是一蹴而就的, 更不可能一蹴而就。因此, 需要磨炼学生的耐心, 打磨追求卓越的“匠人”品格。重视合作, 发挥合力。创新很难依靠一己之力完成, 而需要群策群力, 发挥集体智慧和集体力量。因此, 需要培养学生的集体荣誉感和团队意识, 提升团队合作能力。</p>	<p>项目驱动教学法、案例教学法、小组讨论教学法</p>	56

②专业群任选课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	信息数据采集	能够独立完成 Scrapy 等框架的网络数据采集, 实现多源的数据存储应用以及代理访问等相关技术。	讲解数据库的基本原理及基本概念, MySQL 数据库的基本操作。讲解 Urllib、Requests、Scrapy 等爬虫模块的使用。要求学生掌握数据采集以及数据存储技能。	学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	运用中软国际智慧教学云平台实现“互联网+”线上线下教学模式。	56
2	数据分析与可视化	深入理解 NumPy 在数据分析中的核心作用。掌握 Pandas 核心数据分析	介绍 NumPy 核心数组对象的操作、切片和索引、常用函数、线性代数。讲解 Pandas	精益求精, 工匠精神: 强化动手操作技能训练和解决问题的能力, 为今后实际工作	运用中软国际智慧教学云平台实现“互联网+”	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		模块的应用操作，了解 Pandas 数据文件的读取以及数据操作。掌握 Matplotlib 模块的基本使用以及相关操作。	Series 对象、DataFrame 对象的运用。讲解 Matplotlib 可视化模块的运用。要求学生能够独立完成数据分析及可视化操作。	打下一定的专业基础。	线上线下教学模式。	
3	Python 自动化与运维	真实的企业环境中，如何把运维的工作流程化、标准化、自动化已经是迫在眉睫的问题。本课程以任务驱动为主线，介绍主流的自动化运维技术与方法。	主要内容包括：Ansible、SaltStack、Nagios、Buildbot 等。通过本课程的学习学生可以系统的掌握 python 自动化运维相关的技术与应用能力，可以应对运维工程师的各项工作。	培养学生独立观察、思考，分析问题和解决问题的能力。强化动手操作技能训练和解决问题的能力。	运用中软国际智慧教学云平台实现“互联网+”线上线下教学模式。	56
4	互联网数据分析与应用	本课程注重真实案例的演示与参与，通过企业真实应用场景，结合具体案例，掌握互联网领域对于数据的分析方法和应用技能。	本课程主要通过各种案例来详细讲授互联网行业使用的数据分析技术，以及这些技术在行业内的应用场景。主要内容包括：互联网数据分析技术、互联网数据分析应用、商务数据分析等。	培养具有解析实际生活中实际问题的能力；具有较好的逻辑思维、创新能力；具有较强的计划、组织和协调能力	采用混合式教育教学基本思想，将面对面教学和在线学习两种学习模式有机整合，课堂教学过程中教师主要进行引导、启发、监控教学过程。	56
5	语音识别与生成	掌握动态时间规整（DTW）、隐马尔可夫模型（HMM）、加权有限状态转换器（WFST）、端到端（E2E）语音识别等语音识别框架的使用。能够独立完成语音识别与生成。	讲解声学特征、隐马尔可夫模型（HMM）、高斯混合模型（GMM）、深度神经网络（DNN）、语言模型和加权有限状态转换器（WFST）等基本原理与操作。要求对输入语音进行识别以及通过输入文字进行语音生成。	创新技术，为国争光；学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的技术等工作打好基础。	运用中软国际智慧教学云平台实现“互联网+”线上线下教学模式。	56
6	机器学习与深度学习	掌握机器学习中的监督学习和无监督学习常用算法模型。掌握无监督学习中的特征降维以及主成分分析 PCA 算法，掌握 TensorFlow 框架的基本语法规范。	讲解 Scikit-Learn 机器学习、监督学习与无监督学习、KNN、逻辑斯蒂回归、SVC 支持向量机、朴素贝叶斯、决策树等算法。讲解 TensorFlow 等深度学习框架的使用。要求能够根据实际情景选择合适的算法与模型，并进行模型调优。	精益求精，工匠精神：强化动手操作技能训练和解决问题的能力，为今后实际工作打下一定的专业基础。	运用中软国际智慧教学云平台实现“互联网+”线上线下教学模式。	56
7	互联网产品设计思维与实践	能够了解产品设计的流程、Axure 工具的使用；能够根据需求获取及进行需求分析；能够进行产品的结构图流程图绘制；	产品的相关知识包括什么是产品；产品经理的工作内容；常用的产品设计工具以及产品设计流程等；Axure 工具的使用方法；产品设计流程；	学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		能够产品的低保真原型图绘制； 能够交互设计、高保真原型制作和产品迭代；	通过一个项目案例“洗刷刷”产品迭代；			
8	前沿技术 II(基于 Java 的鸿蒙应用开发)	能够了解 HarmonyOS 应用的组成、开发流程和开发工具、前端 UI、后台服务设计和数据库访问等内容； 能够从需求分析入手，进行概要设计、详细设计、代码开发，全过程贯穿软件工程思想，通过工程化理念指导移动应用开发的每个环节；	初识 HarmonyOS、开启你的第一行 HarmonyOS 代码、HarmonyOS 应用结构剖析、HarmonyOS 核心组件——Ability、JS UI 框架开发语法基础、HarmonyOS 轻代码开发——JS UI 框架设计、HarmonyOS 数据持久化、HarmonyOS 流转架构剖析、HarmonyOS 传感器应用和媒体管理、HarmonyOS 原子化服务、HarmonyOS 网络访问与多线程、中信银行本地生活应用的设计与实现等内容。	学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	56
9	云计算技术基础	能使用 OpenStack、容器工具安装大数据功能组件； 能根据大数据平台运行状态监控任务要求，按照大数据平台运行状态监控指导书，独立监控集群各组件运行状态监控；	掌握 OpenStack、容器工具； 掌握服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化； 了解云计算服务； 掌握云计算部署方式； 掌握使用工具对大数据集群的各类组件、服务的运行状态进行监控管理的方法；	养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯，为其他专业课程做好软件基础。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	56
10	图像智能处理	掌握 CNN 卷积神经网络的使用，能够独立完成车道、车牌、人脸等物体的检测与识别。	讲解深度神经网络神经元、感知机、前向传递、后向传递、过拟合、正则化等操作；卷积神经网络卷积层、池化层、反卷积操作。讲解两阶段目标检测方法及单阶段目标检测方法。要求能够根据实际场景进行参数的调整以及完成目标的检测与识别。	强化动手操作技能训练和解决问题的能力，不断提高个人创新能力，为今后实际工作打下一定的专业基础。	运用中软国际智慧教学云平台实现“互联网+”线上线下教学模式。	56
11	SSM 框架开发	SSM 是一种基于 Web 开发的多功能框架，它包含 SpringMVC 框架、Spring 框架和 MyBatis 框架，其中 SpringMVC 框架是 Spring 框架的一部分内容，在网站搭建和大型服务器项目中经常被用到。 该课程需要重点掌握 Mysql 数据库，Spring 框架，Spring MVC 框架和	让学生了解 SSM 框架的基础知识和掌握 SSM 框架整合的基本思想与实践开发，为后续核心课程的学习积累先验知识，培养学生专业技能以满足软件开发工程师、测试工程师等岗位技能要求。	在学生所掌握的基础课程基础上拓展，提供多样性的就业方向。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		Mybatis 框架的使用。主要内容包括 Mysql 数据库的特点，常用的 sql 语句，Java 连接 Mysql 的使用，Spring 框架的集成，Spring 框架的使用，Spring MVC 框架的使用以及 Mybatis 框架的应用等内容				
12	物联网工程设计与实施	掌握物联网工程设计与实施的基本方法与设计过程，包括需求分析与可行性研究、网络设计、数据中心设计 物联网平安设计、软件工程基础、物联网应用软件设计、物联网工程实施、物联网运行维护与管理。	需求分析与可行性研究 网络设计 数据中心设计 物联网平安设计 软件工程基础 物联网应用软件设计 物联网工程实施 物联网运维与管理	能够理解物联网工程领域的国家和行业标准体系、知识产权、产业政策和法律、法规，考虑不同社会文化对解决复杂工程问题实践的影响；能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法，具备初级物联网工程管理与能力。	以实际项目案例为主导，在实践中掌握知识	56
13	嵌入式应用开发	嵌入式应用开发课程主要培养学生对嵌入式系统控制部分体系结构的理解，通过本课程，使学生掌握 ARM 的体系结构特别是 CORTEX-M4 的特性、掌握在 CubeMx 环境下利用 HAL 库开发 STM32，掌握基于 STM32F429 这款 MCU 的软硬件常用开发技术包括时钟、中断、定时器等待，掌握常用 GPIO、UART、I2C、ADC、DMA 等接口技术和常用传感器的使用方法。	嵌入式系统基础 文件 I/O 编程 嵌入式 Linux 串口应用编程 嵌入式 Linux 网络编程 嵌入式 Linux 设备驱动开发	采用隐性渗透式、课堂讨论式、启发式等教学方法，在讲授知识的同时将德育元素和知识点渗透融合，寓德于教。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	56
14	智能终端基础	课程以构建智能终端知识基础、以技术实践为创新工程能力培养的解决方案，以机器人与行业智能装备研发为产业背景，结合树莓派、K210、图像处理和语音交互等硬件技术，开展智能终端理论教学与实践。课程教学内容覆盖树莓派基础、传感器与舵机、机器人操作系统及编程开发基础、图像处理、语	学生可以系统掌握智能终端各层面的技术，掌握开展智能硬件实践所必须的知识与技能，理解基于智能终端构建各类行业应用时所涉及的技术环节，将多种人工智能技术与自身专业相融合。	在学生所掌握的基础课程基础上拓展，提供多样性的就业方向。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
		音交互、K210 和 YOLO 图像检测等，涵盖树莓派及 K210 主板开发。				
15	Vue.js 前端开发	Vue 是一套用于构建用户界面的渐进式框架。与其它大型框架不同的是，Vue 被设计为可以自底向上逐层应用。Vue 的核心库只关注视图层，不仅易于上手，还便于与第三方库或既有项目整合。另一方面，当与现代化的工具链以及各种支持类库结合使用时，Vue 也完全能够为复杂的单页应用提供驱动。	了解 vue 开发环境的搭建和脚手架工具的使用	在学生所掌握的基础课程基础上拓展，提供多样性的就业方向	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	56
16	微服务架构基础 (SpringBoot+SpringCloud+docker)	全书共分为四部分：第一部分“微服务概述”，主要讲解微服务的由来、概念、特点和微服务架构等；第二部分“微服务的开发”，主要讲解微服务开发框架 Spring Boot 的使用；第三部分“微服务架构的构建”，主要讲解如何使用 Spring Cloud 的相关组件来构建微服务架构；第四部分“微服务的部署”，主要讲解 Docker 技术，以及如何在 Docker 中部署微服务项目。 本书适合所有 Java 开发人员，尤其适合正在学习微服务，以及正在尝试使用微服务架构开发项目的人员阅读和参考。	本课程以 Spring Boot+Spring Cloud+Docker 技术为基础，从当下流行的微服务架构理念出发，详细讲解了微服务和微服务架构方面的技术知识。	在学生所掌握的基础课程基础上拓展，提供多样性的就业方向。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	56

备注：“课程思政、优秀传统文化融合点要求” 主要描述该课程在教学中应重点突出的课程思政（围绕政治认同、家国情怀、文化修养、宪法法治意识、道德修养等重点内容优化课程思政内容供给）、优秀传统文化元素，列出社会主义核心价值观的主要具体培养和塑造点，以及“校园文化”品牌内涵主要对应点。**“创新创业融合点要求”** 主要描述该课程在教学中应在教学内容、教学方式方法等方面体现的创新创业要素（双创之一即可）。

八、教学计划总体安排

(一) 教学进程安排表

课程设置	课程类型	课程	课程编码	序号	课程名称	学分数	学时分配			各学期周学时分配						考核方式	承担单位		
							合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
										14	17	16	16	0	0				
公共基础课程	专业群公共课	必修	110221002110	1	思想道德与法治	3	48	40	8	4							考试	马克思主义学院	
			110111002110	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		2						考试	马克思主义学院	
			1103X1001110	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4		2						考试	马克思主义学院	
			1005X1002110	4	形势与政策	1	40	40	0	√	√	√	√	√	√		考查	马克思主义学院	
			100611001110	5	大学生体育与健康	6	108	0	108	2	2	1	1				考试	基础教育学院	
			120111002110	6	军事理论	2	36	36	0	√							考查	学工处	
			120211001110	7	大学生心理健康教育	2	32	16	16	1							考查	学工处	
			123041001110	8	职业生涯规划与职业素养	1	16	16	0	√							考查	学工处	
			000521002110	9	就业与创业指导	1	16	14	2				√				考查	学工处	
			100311001110	10	创新创业基础	2	32	24	8	1							考试	双创学院	
			100411001110	11	高等数学	4	64	64	0	2	2						考试	基础教育学院	
			1001X1001110	12	大学英语	8	128	96	32	4	4						考试	基础教育学院	
			1204X1001110	13	劳动教育	1	16	16	0	√	√	√	√	√			考查	学工处	
	小计						36	616	434	182	14	12	1	1	0	0			
	公共选修课程	限选	1104X1002110	14	党史国史	1	16	16	0		√	√	√				考查	马克思主义学院	
			1002X1001110	15	应用文写作	1	16	16	0			1					考查	基础教育学院	
			1006X1002110	16	中华优秀传统文化	1	16	8	8				1				考查	基础教育学院	
			1009X1001110	17	艺术与审美	2	32	16	16			1					考查	基础教育学院	
			1205X1001110	18	应急救护	0.5	8		8	√	√						考查	学工处	
			1401X1001110	19	反诈防骗教育	1	16	14	2	1							考试	安全保卫处	
		小计						6.5	104	70	34	1	0	2	1	0	0		
		任选	0001X1001110	20	人文艺术类课程	1.5	24	16	8			√	√	√	√	√	考查	教务处	
	0002X1001110		21	社会认识类课程	1.5	24	16	8			√	√	√	√	√	考查	教务处		

专业课程				0003X1001110	22	工具类课程	1.5	24	16	8		√	√	√	√	√	考查	教务处	
				0004X1001110	23	科技素质类课程	1.5	24	16	8		√	√	√	√	√	考查	教务处	
				0006X1002110	24	创新创业类课程	1.5	24	16	8		√	√	√	√	√	考查	教务处	
				小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少4.5学分）			4.5	72	48	24	√	√	√	√					
				公共选修课程合计（至少选修16学分）			11	176	118	58	1	0	2	1	0	0			
				专业群公共课合计			47	792	552	240	15	12	3	2	0	0			
		专业群平台课	群共享基础课程	必修	020111242210	1	▲★网页编程基础	3	56	28	28	4						考试	信息工程系
					020211242210	2	计算机网络技术	3	56	28	28	4						考试	信息工程系
					020311242210	3	▲数据库管理与应用	4	64	32	32		4					考试	信息工程系
					020411242210	4	★Linux 系统运维	3	56	28	28			4				考试	信息工程系
					020511242210	5	Python 程序设计	3	56	28	28			4				考试	信息工程系
			小计			16	288	144	144	8	4	8	0	0	0				
			群集中实践课程	必修	120711001110	6	军事技能	2	168	0	168	3W						考查	学工处
					000211003110	7	社会实践（含认识实习）	1	26	0	26	1W						考查	各系
					000861001110	8	毕业设计	4	104	0	104					4W		考查	各系
					000311003110	9	岗位实习	20	520	0	520						20W	考查	各系/企业
1204X1001110		10			劳动实践	1	26	0	26	√	√	√	√	√		考查	学工处		
120861001110		11	毕业教育	1	26	0	26						√	考查	学工处				
小计			29	870	0	870	0	0	0	0	0	0							
		专业群方向课	专业核心课程	必修	020611242311	12	★Java 程序设计基础	3	56	28	28	4						考试	信息工程系
					020711242311	13	UML 建模与设计	3	56	28	28			4				考试	信息工程系
					020811242311	14	▲★Java Web 应用开发	4	64	32	32		4					考试	信息工程系
	020911242311				15	▲★Web 前端开发	4	64	32	32		4					考试	信息工程系	
	021011242311				16	◆Vue 应用程序开发	3	60	30	30			4				考试	信息工程系	
	021111242311				17	◆Java EE 企业级应用开发	3	60	30	30			4				考试	信息工程系	
	021211242311				18	★跨平台移动应用开发	6	96	48	48				6			考试	信息工程系	
	021311242311				19	★微服务架构开发	4	64	32	32				4			考试	信息工程系	
	021411242311				20	▲软件测试技术	3	56	28	28				4			考试	信息工程系	
	小计			33	576	288	288	4	8	12	14	0	0						
	专业集中实践课程	必修	02151243310	21	◆阶段实训 1 (Java Web 应用开发)	1	26		26		1W					考查	信息工程系		
			02161243310	22	◆阶段实训 3 (Vue 应用程序开发)	1	26		26			1W				考查	信息工程系		
			02171243310	23	◆阶段实训 2 (Java EE 企业级应用开发)	1	26		26			1W				考查	信息工程系		
			02181243310	24	◆阶段实训 4 (跨平台移动应用开发)	1	26		26				1W			考查	信息工程系		

			02191243310	25	◆阶段实训 5(微服务架构开发)	1	26	26				1W			考查	信息工程系		
			02201243310	26	企业级实训	16	416	416					16W		考查	信息工程系		
			小计			21	546	0	546	0	0	0	0	0				
			合计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程，计 8 学分）			54	1122	288	834	4	8	12	14	0	0			
专业群互选课	专业群限选课	软件开发模块	选修	020111242320	1	▲UI 设计与开发	3	56	28	28		4			考试	信息工程系		
				020211242320	2	◆前沿技术 I(大数据爬虫技术与应用)	3	56	28	28				4		考试	信息工程系	
			小计			6	112	56	56	0	4	0	4	0	0			
		大数据模块	选修	020311242320	3	数据可视化技术与应用	3	56	28	28		4				考试	信息工程系	
				020411242320	4	▲大数据平台部署与运维	3	56	28	28				4		考试	信息工程系	
		小计			6	112	56	56	0	4	0	4	0	0				
		人工智能模块	选修	020511242320	5	虚拟化技术与应用	3	56	28	28		4				考试	信息工程系	
				020611242320	6	自然语言处理	3	56	28	28				4		考试	信息工程系	
		小计			6	112	56	56	0	4	0	4	0	0				
		物联网模块	选修	020711242320	7	▲Java 程序设计	3	56	28	28		4				考试	信息工程系	
				020811242320	8	▲Java Web 应用开发	3	56	28	28				4		考试	信息工程系	
		小计			6	112	56	56	0	4	0	4	0	0				
		前端开发模块	选修	020911242320	9	▲javaweb 应用开发	3	56	28	28		4				考试	信息工程系	
				021011242320	10	小程序开发	3	56	28	28				4		考试	信息工程系	
				021111242320	11	前端框架技术(vue.js)	3	56	28	28				4		考试	信息工程系	
		小计			9	168	84	84	0	4	0	8						
		小计（选择对应某一模块，至少取得 6 学分）			6	112	56	56	0	4	0	4	0	0				
		专业群任选课	互选模块	选修	022111242320	21	◆深度学习及应用	3	56	28	28				4		考试	信息工程系
					022211242320	22	企业级网站设计与构建	3	56	28	28				4		考试	信息工程系
022311242320	23				信息采集技术	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
022411242320	24				数据分析与可视化	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
022511242320	25				软件测试技术	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
022611242320	26				◆云计算技术基础	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
022711242320	27				企业级网站设计与构建	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
022811242320	28				自然语言处理	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
022911242320	29				◆前沿技术 II(基于 Java 的鸿蒙应用开发)	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		
023011242320	30				图像智能处理	3	56	28	28				4		考试	信息工程系		

			023111242320	31	互联网产品设计思维与实践	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023211242320	32	Python 自动化与运维	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023311242320	33	◆互联网数据分析与应用	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023411242320	34	◆语音识别与生成	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023511242320	35	◆机器学习与深度学习	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023611242320	36	◆智能终端基础	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023711242320	37	Vue.js 前端开发	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023811242320	38	嵌入式应用开发	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			023911242320	39	SSM 框架开发	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			024011242320	40	物联网工程设计与实施	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			024111242320	41	微服务架构基础 (SpringBoot+SpringCloud+docker)	3	56	28	28				4			考试	信息工程系
			小计 (至少取得 2 学分)			3	56	28	28	0	0	0	4	0	0		
			专业群互选课合计 (至少取得 8 学分)			9	168	84	84	0	4	0	8	0	0		
			专业课程总计			108	2448	516	1932	12	16	20	22	0	0		
合计	课内周学时									27	28	23	24	0	0		
	总学分/总学时数					155	3240	1068	2172	27	28	23	24	0	0		
备注：(1) 标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式。(2) ◆劳动要求除了实习、实训环节开展劳动外，还需要专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时，可分散在各学年中。(3) “1+X”证书试点专业要用“▲”标注书证融通课程；立项“课程思政”课程用“★”标注；创新创业教育相关专业课程用“◆”标注。																	

（二）课程学时比例

本专业群课时总数为 3240 学时，其中课堂理论教学 1068 学时，约占总学时 32.96%，实践教学 2172 学时，约占总学时 67.04%。

课程 设置	课程类型		课程 性质	学分数	学时数			学时百分 比 (%)
					讲授	实践	总学时	
公共基 础课	专业群 公共课	公共基础课 程	必修	36	434	182	616	19.01%
		公共选修课 程	限选+ 任选	11	118	58	176	5.43%
	小计			47	552	240	792	24.44%
专业 课	专业群 平台课	群共享专业 课程	必修	16	144	144	288	8.89%
		群集中实践 课程	必修	29	0	870	870	26.85%
	专业群 方向课	专业核心课 程	必修	33	288	288	576	17.78%
		专业集中实 践课程	必修	21	0	546	546	16.85%
	专业群 互选课	群限选课程	限选	6	56	56	112	3.46%
		群任选课程	任选	3	28	28	56	1.73%
	小计			108	516	1932	2448	75.56%
合计				155	1068	2172	3240	

（三）教学计划安排（按周安排）

学 年	学 期	课 堂 教 学	考 试	军 事 技 能 (含 入 学 教 育)	劳 动	集 中 性 实 训 实 习	岗 位 实 习 (含 毕 业 设 计)	毕 业 教 育	假 日 及 机 动	小 计
一	1	14	1	3	√	1			1	20
	2	17	1		√	1			1	20
二	3	16	1		√	2			1	20
	4	16	1		√	2			1	20
三	5	1	1		√	12	4		1	20
	6				√		20			20
合计		64	5	3	1	18	24		5	120

注：暑期社会实践不计入课堂教学周。

九、实施保障

（一）师资条件

1、本专业专任教师

软件技术专业现有专任教师 10 人，其中高级职称 4 人，中级职称 3 人，初级职称 3 人。高级职称占主讲教师比例 40%；“双师”素质教师 9 人，占 90%。荣获省级教学成果二等 1 项，院教学成果奖一等奖 3 项，二等奖 1 项；承担省级教研教改项目 2 项；承担大学生校外实践基地建设项目 1 项；负责校级精品资源

共享课程 3 门；专业教学团队编写校企合作教材 10 多门，出版教材 9 门。

表 1 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	谢金达	1966.10	男	本科	学士	副教授	大学教师	是	《计算机网络技术》
2	张金仙	1976.09	女	本科	硕士	副教授	大学教师	是	《Java 程序设计基础》《Vue 应用程序开发》
3	朱敏	1982.10	男	本科	硕士	副教授	大学教师	是	《数据库管理与应用》《跨平台移动应用开发》
4	陈峰震	1985.04	男	研究生	硕士	副教授	大学教师	是	《跨平台移动应用开发》《Java EE 企业级应用开发》
5	周向荣	1976.06	男	本科	学士	讲师	大学教师	是	《软件测试》
6	陈爱萍	1982.11	女	本科	学士	讲师	大学教师	是	《UML 建模与设计模式》
7	郑泛舟	1982.05	男	本科	学士	讲师	大学教师	是	《Linux 系统运维》
8	李家鑫	199701	女	研究生	硕士	助教	中级 1+x 证书考评员	是	《UI 设计与开发》
9	杨崑	1994.11	男	研究生	硕士	助教	资讯工程	是	《微服务架构开发》 《大数据爬虫技术与应用》
10	范骋宇	1998.07	男	研究生	硕士	助教	无	否	《网页编程基础》 《语音识别与生成》

2、专业带头人

朱敏，男，副教授，软件技术专业带头人。从事计算机专业教学和科研工作，主讲 HTML5+CSS3 Web 前端开发技术、JavaScript 程序设计、数据库管理与应用、Python 程序设计基础教程、HTML5 移动 Web 开发、动态网页设计（ASP.NET）、信息安全管理等课程；在国内本科学报、省级及以上刊物发表教育、教学研究论文近 10 篇；主持、参与省级及以上课题 5 余项；曾获省职业技能优秀指导老师、省信息化建设先进工作者、校优秀教师、优秀教育工作者、优秀班主任等荣誉称号。

3、本专业兼职教师

本专业校外兼职教师 9 人，均为具有本科及以上学历、中级及以上专业技术职称、熟悉软件开发工作流程的工程师、技师以及一线操作人员。并具备良好的语言表达能力，能够热心指导和关心学生，能够带领和指导学生完成教学任务。

表2 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	余瑞鑫	1982.10	男	本科	学士	工程师	工程师	福州乐迅网络科技有限公司	《数字图像设计》 《UI 界面设计》 《阶段实训》
2	连仁包	1979.07	男	研究生	硕士	副教授	副教授	江夏学院	《web 前端开发》 《Java 程序设计》 《阶段实训》
3	倪振松	1973.07	男	研究生	硕士	副教授	副教授	福建师范大学福清分校	《JavaScript 程序设计》 《web 前端开发》
4	林雪云	1976.11	女	研究生	硕士	副教授	副教授	福建师范大学福清分校	《MySQL 数据库系统》 《微信开发》 《企业级项目实训》
5	傅龙天	1976.06	男	研究生	硕士	副教授	副教授	福州外语外贸学院	《MySQL 数据库系统》 《PHP 核心技术》 《企业级项目实训》
6	韩海峰	1973.04	男	本科	学士	工程师	工程师	福建东南广播电视网络有限公司	《jQuery 编程》 《vue.js》 《Java 程序设计》 《企业级项目实训》
7	蓝岚	1986.07	女	本科	学士	工程师	工程师	福建欣优智信息技术有限公司	《网页编程基础》 《JavaScript 程序设计》
8	杨国元	1973.02	男	本科	学士	工程师	工程师	金算盘软件福州分公司	《Linux 系统运维》 《Java EE 企业级应用开发》
9	林涛	1982.12	男	研究生	硕士	工程师	工程师	福州天创信息技术有限公司	《MySQL 数据库系统》 《Linux 系统运维》 《Java EE 企业级应用开发》 《前沿技术课程》

(二) 教学设施

1、校内实训条件

软件技术专业现拥有院内 5 个实验(训)室,包括软件工程实验室、软件开发实训室、计算机基础实验室、大数据实训室、物智实训室、网络综合实验室等 6 个实训室,多媒体演示同步教学机房 6 个,实训基地面积 1200 多平方米。实训基地配有硕士等学位的专业扎实、技能精湛的院内外专兼职管理、指导教师 8 名,实训基地拥有主流配置的计算机 300 多台。

表3 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地(室)名称	实验实训室功能(承担课程与实训实习项目)	面积、主要实验(训)设备名称及台套数要求	工位数(个)	对应课程
1	软件工程实训室	前端开发、java\javaWeb\JavaEE 项目开发	180m2、电脑、投影设备等	56	跨平台移动应用开发、微服务架构开发
2	软件开发实训室	前端开发、java\javaWeb\JavaEE 项目开发	180m2、电脑、投影设备等	56	跨平台移动应用开发、微服务架构开发
3	计算机基础实训室	C 语言程序设计、Web 前端设计与开发、数据库原理和应用	标准机房 交换机 2 台 电脑 50 台	50	JAVA 语言程序设计、计算机网络技术、Web 前端设计与开发

4	大数据实训室	Linux 操作系统、数据采集、数据分析与可视化、大数据平台部署与运维、企业级网站设计与构建	标准机房 交换机 2 台 电脑 50 台 大数据实训平台 1 套	50	Python 语言程序设计、Java 语言程序设计基础、大数据技术架构、Spark 大数据平台架构及应用、互联网数据分析与应用、机器学习
5	物智实训室	机器学习与深度学习、语音识别与生成、图像智能处理、互联网数据分析与应用	标准机房 交换机 2 台 电脑 50 台 人工智能实训平台 1 套	50	机器学习与深度学习、语音识别与生成、图像智能处理、互联网数据分析与应用
6	网络综合实训室	计算机网络技术、计算机网络构建与管理	标准机房 交换机 2 台 电脑 50 台	50	计算机网络构建与管理

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

2、校外实训基地

软件技术专业现拥有院外多个实训基地，包括与福州安博榕信息科技有限公司等企业建立校外实训基地，为企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 4 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位指数（个）
1	安博科技大数据研发中心	福州安博榕信息科技有限公司	500
2	福建跨境电商产业园实训基地	福州安博榕信息科技有限公司	500
3	福州软件园实训基地	福州安博榕信息科技有限公司	500

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

（三）教学资源

1. 图书和数字资源配备

学校现有纸质图书 54 万册，电子图书 17 万册，纸质报刊 200 种，其中计算机专业相关图书资料约 4.2 万册，还在持续不断添置中。以软件技术应用为重点，建设涵盖教学设计、教学实施、教学评价的数字化专业教学资源，为师生、企业提供优质专业教学资源和网络信息资源。核心课程有可供学生自主学习的网络平台，包含课程标准，实践教学大纲，实训指导书，教案，多媒体课件，教学视频，习题库，测试题或试题库，参考书目等教学资源。数字化教学资源方面除电子图

书、在线课程之外，另购置有专业数字化资源以及仿真教学软件等，信息化程度在持续提升中。

表 5 教学课程学习资源一览表

序号	课程名称	空间学习资源地址	其它学习资源
1	数据库管理与应用	https://mooc1.chaoxing.com/course/228299692.html	
2	Python 程序设计	https://mooc1.chaoxing.com/course/232697566.html	
3	跨平台移动应用开发	https://mooc1.chaoxing.com/course/225354022.html	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c938c5d87a3499b01880f455d38032a
4	网页编程基础	http://mooc1.chaoxing.com/course/225744320.html	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9382f67886fa340178a60a080e03d4
5	UI 设计与开发	http://mooc1.chaoxing.com/course/228241395.html	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/8a9aec1264cca0380164f93a5a5001c0
6	计算机网络技术	http://mooc1.chaoxing.com/course/214130783.html	
7	Web 前端开发	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9387847c02a18b017c157cd19e00a7	
8	Vue 应用程序开发	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c948936704e2ee901708506aece17bd	
9	Java EE 企业级应用开发	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/8a9aeceb5d690309015d831233e90127	
10	Linux 系统运维	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c948bc670ed2f3101711b0c199101d3	
11	微服务架构开发	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c948936704e2ee901705b4f939d087d	
12	Java 程序设计基础	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/8a9aec126449fa350164590f5e4d0063	
13	大数据爬虫技术与应用	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/8a9aec12636d4bfb0163912e6c3e0310	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9386a3816cc9f50181b850c70a0293
14	互联网产品设计思维与实践	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9485197089491601709e504d4e0ace	
15	UML 建模与设计	https://www.icourse163.org/course/LYNC-1462091169?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pc_ssjg	
16	Java Web 应用开发	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9387827ba43fcb017bcd62c1df0444	
17	Web 前端开发	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c9387847c02a18b017c157cd19e00a7	
18	软件测试技术	https://tch.ityxb.com/textbook/detail/2c938d768893cdde01892f8996020620	

2. 主要课程推荐教材

表 6 课程推荐教材一览表

课程名称	教材名称	作者	出版单位	出版时间
网页编程基础	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
Java 程序设计基础	Java 基础入门 (第 3 版)	黑马程序员	清华大学出版社	2022-01
数据库管理与应用	MySQL 数据库任务驱动教程	黑马程序员	高等教育出版社	2023-06
UML 建模与设计	UML 软件建模任务驱动教程 (第 3 版)	陈承欢	人民邮电出版社	2022-05
Java Web 应用开发	Java Web 程序设计任务教程 (第 2 版)	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-08
Linux 系统运维	Linux 网络操作系统项目化教程	黑马程序员	高等教育出版社	2023-04
Web 前端开发	Web 前端模块化开发教程 (ES6+Node.js+Webpack)	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-09
Vue 应用程序开发	Vue.js 前端开发实战	黑马程序员	人民邮电出版社	2023-07
Java EE 企业级应用开发	Java EE 企业级应用开发教程 (Spring+Spring MVC+MyBatis) (第 2 版)	黑马程序员	人民邮电出版社	2021-09
跨平台移动应用开发	uni-app 跨平台开发与应用	欧阳江涛	北京大学出版社	2022-09
Python 程序设计	Python 程序设计任务驱动教程	黑马程序员	高等教育出版社	2023-03
微服务架构开发	Spring Cloud 开发实战 (视频讲解版)	李兴华	人民邮电出版社	2022-07
软件测试技术	软件测试 (第 2 版)	黑马程序员	人民邮电出版社	2023-07
UI 设计与开发	跨平台 UI 设计宝典	黑马程序员	中国铁道出版社	2019-06
大数据爬虫技术与应用	解析 Python 网络爬虫: 核心技术、 Scrapy 框架、分布式爬虫	黑马程序员	中国铁道出版社	2018-12

(四) 教学方法

有针对性地采取工学交替、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等行动导向的教学模式。

1. 网络化教学: 应用多媒体和网络技术来实现教学目标的一种教学模式。教师制作相关课程录播教学视频, 案例和课件等信息化资源, 存储于湄洲湾职业技术学院超星学习通平台和软件学院云课堂, 供学生反复观摩和练习, 以达到强化的目的。

2. 案例式教学: 根据教学大纲规定的教学目的和要求, 在教师的指导下, 教师和学生共同参与案例的分析、讨论和寻找实现途径。在教学活动中, 从案例开始, 然后分析问题, 最终解决问题或提出解决问题的途径, 学生始终处于主要地位, 教师则起引导作用。教学的准备、教师的指导都是为学生的分析研究服务的, 引导学生做好独立分析研究工作是教学的中心环节。学生们通过对案例的分析研究积累了经验, 同时自己的创造才能得以发展。

3. 项目式设计教学: 锻炼学生的综合设计能力, 使得学生作业具有挑战性和竞争压力, 才有克服困难的欲望和分析问题、解决问题的办法。

4. 实施互动性学习：培养学生综合素质教学，根据教学目标和学生实际情况，把教学的总目标进行分解，把平面设计精要知识的任务落实综合到具体的案例上，学生通过对案例要求的实践设计和探索，来完成教学任务，达到教学目标。教师在组织互动性学习时，对问题时不在于寻求答案的一致性，而在于激发学生的学习兴趣，更重视学习的过程；注重培养学生设计能力和动手能力，发展学生的创新思维，强调学生把学到的学科知识加以综合，并在实践中加以运用。引导学生通过自主的学习探索知识之间的联系，并在分析问题和解决问题中对学到的知识有更深切的体会，使之真正成为自己的东西。

5. 基于翻转课堂的混合式教学：通过重新分配教学时间，使得学生可以根据自身的情况自主学习，增强学习效果，达到教学目的。课堂为学生间、师生间进行深度沟通、协作，进而实现教学内容的内化。教学模式可分为三个阶段：课外学习阶段，课堂内化阶段，课后巩固阶段。

6. 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，要用好课堂教学这个主渠道，各类课程都要与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。为更好的贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神，进一步深化课程思政教育教学体系改革，让“思政进课堂”，在日常教学过程中融入“思政”元素，把思政内容与专业知识有机结合在一起。软件学院计划挖掘课程体系内容，并将思政元素融入到专业课程讲授中，计划探索实施框图见图 1。

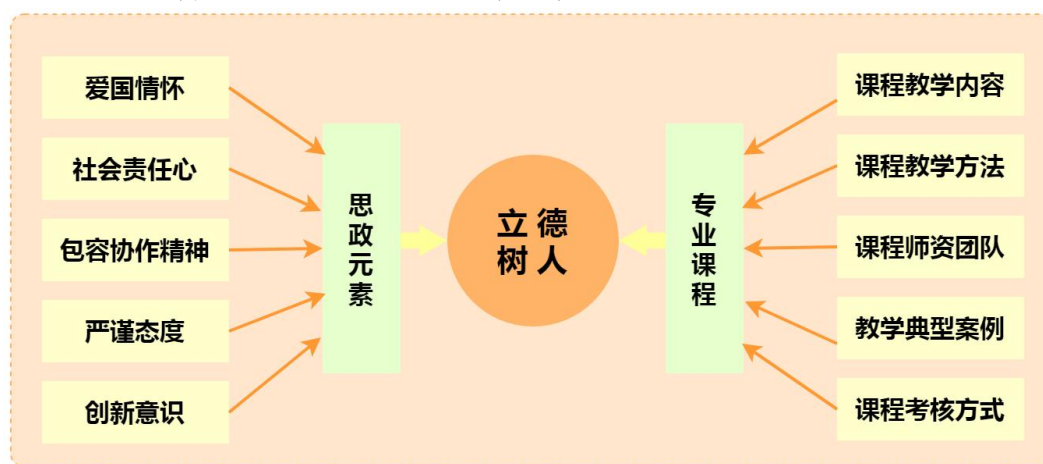


图 1 融入“思政”元素的专业核心课程示意图

7. 构建了“岗课赛证”四元融通，坚持深化“产教融合、国际认证”双轮协同。按照“吸收引进—提升能力”的路径，引进国际龙头企业甲骨文公司行业标准认证，建立认证 MySQL OCP, JAVA OCA 考点，同时聚焦“1+X”证书制度，对

接“1+X”证书制度试点针对 Web 前端开发职业技能等级要求(中级)和 JavaWeb 应用开发职业技能等级要求(中级)的模块化教学改革,对教学内容进行整合重构,实现培养体系和培养质量与国际行业标准接轨,确保认证通过率,提升就业人力资本。

(五) 学习评价

注重过程,关注素养,多重评价。采用“结果与过程结合、技能与素养结合、自评与他评结合”的方式,重点评价过程和基本职业素养。

成绩主要由平时考核、技能考核、期中考核、期末综合考核四部分组成,平时考核包括出勤率、作业完成情况和课堂回答问题情况,技能考核包括课内实验课表现及提交的实验成果进行评价;期中和期末考核根据课程不同,可采用多样的考核方式:作业、作品、试卷等。

评价方式:行业企业和社会有关方面老师的评价,课程任课教师评价,学生小组评价;课程考核也可以采取考查方式,即理论考核与实践考核相结合,学生作品的评价与知识点以及能力的考核相结合,可采取在实际工作环境中对学生技能进行考核。

(六) 质量管理

1. 专业建设指导委员会

在学院校企合作理事会指导下,成立软件技术专业建设指导委员,成员由软件技术行业专家、政府人员、福州安博榕信息科技有限公司企业业务骨干、专业带头人和骨干教师组成,形成多方参与、多方合作、共同建设的运行机制。每年召开一次专业建设指导委员会会议,定期召开专题会议,参与人才培养方案的制定,促进校企共同开发课程、指导专业校内外实习和实训基地建设,研究专业人才培养中的问题,并提出解决方法和措施,提升人才培养质量。

2. 系教学工作督导组

由信息工程系系主任、副主任、专业主任和骨干教师组成教学督导组,负责对专业及专兼职教师日常教学工作的完成情况进行督导考核,对校企合作项目化课程改革进行指导,督促专业教师通过论文撰写、教材编写、顶岗实践等多种形式提升自我实践教学能力。

3. 完善教学质量保障体系

为保证人才培养质量,加强专业教学质量监控,专业制定了教学信息反馈制

度、教学常规检查制度、顶岗实习制度。通过每学期的期初、期中、期末检查，对专业教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，提高教学过程各个环节的教学质量；通过开展学生评教、学生信息员反馈、毕业生信息反馈等活动，增强学生与教师的双向互动，不断完善教学过程；通过专业建设指导委员会、实践专家访谈会、学生赴企业顶岗实习、实地走访调研等形式，及时收集政府、行业、企业专家对专业人才培养和教学质量的评价和反馈，促进教学工作不断改进，保障和提高教学质量。

十、毕业要求

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

- 1、修满 155 学分（其中：公共基础课程 47 学分，专业课程 108 学分）；
- 2、获得一本及以上与本专业相关的职业资格证书（含“1+X”证书）或“行业上岗证”一个（详见职业面向列出的证书），并获得 1 项院级及以上比赛奖状。

十一、专业建设指导委员会论证意见


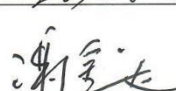



附件 1：专业群人才培养方案审核意见表

附件 2：人才培养方案专业群建设委员会论证意见表

附件 1:

专业群人才培养方案审核意见表

系(院): 信息工程系

专业群名称	人工智能技术应用专业群	使用年级	2023 级
群内专业及各专业代码	软件技术 (510203)		
制(修)订主要参与人	姓名	职称/职务	工作年限 签名
	谢金达	副教授/系主任	31 谢金达
	陈峰震	副教授/系副主任	13 陈峰震
	周向荣	讲师/系副主任	22 周向荣
	朱敏	副教授/专业主任	19 朱敏
	张金仙	副教授/专业主任	23 张金仙
	刘燕江	工程师	9 刘燕江
	黄荣勇	工程师	28 黄荣勇
专业主任审核意见	<p>本培养方案的目标定位明确,课程体系设计合理,实践教学体系实用性较强,符合人才培养的要求。</p> <p>专业主任签名:  2023年6月14日</p>		
系主任审核意见	<p>同意</p> <p>系主任签名:  2023年6月14日</p>		
专业建设委员会审核意见	<p>同意</p> <p>委员会主任签名(盖章):  2023年6月16日</p>		
学院教学指导委员会审核意见	<p> 委员会主任签名(盖章):  2023年9月5日</p>		

附件 2:

人才培养方案专业建设委员会论证意见表

论证专业名称: 软件技术

论证时间: 2021 年 6 月 14 日

专业名称	软件技术	专业代码	510203	适用年级	2023
专业建设委员会成员	姓名	职称/职务	工作单位	专业特长	签名
	谢金达	副教授/系主任	湄洲湾职业技术学院	信息安全	
	陈峰震	副教授/系副主任	湄洲湾职业技术学院	物联网	
	周向荣	讲师/系副主任	湄洲湾职业技术学院	大数据	
	唐俊奇	教授	湄洲湾职业技术学院	网络技术	
	张金仙	副教授/专业主任	湄洲湾职业技术学院	计算机应用	
	朱敏	副教授/专业主任	湄洲湾职业技术学院	软件技术	
	杨崑	助教/专业副主任	湄洲湾职业技术学院	人工智能	
	林万芳	讲师/专业主任	湄洲湾职业技术学院	物联网	
	吴婷婷	助教/专业副主任	湄洲湾职业技术学院	物联网	
	詹日凡	项目经理	东软教育	大数据	
	黄荣勇	项目经理	东软教育	动漫制作	
	陈晓阳	项目经理	中软国际	数字媒体	
	林晓	项目经理	中软国际	人工智能	
	刘燕江	项目经理	福州安博榕	软件技术	
	黄莉珊	项目经理	国科科技	信息安全	
	王燕妮	项目经理	国科科技	物联网	
	朱志雄	项目经理	网龙普天教育	三维设计	
程锡融	项目经理	网龙普天教育	三维设计		
专业建设委员会	论证内容	论证意见(特色、改进意见等)			
	1. 整体情况	1、人才培养目标以提升学生技术技能为主线,服务岗位需要和职业能力为导向,目标明确,符合产业人才需求; 2、课程设置与实践教学比例合理,引入生产实践课程,专业特色明显;通过实践实训课程,有利于学生加强实践能力和创新能力;知识结构和课程体系符合培养目标要求。			

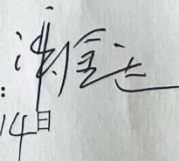
意见		3、软件技术专业人才培养模式依托校企合作,构建了2+0.5+0.5的“五共融合、六业同频、全面协同--软件产业学院双元育人”的人才培养模式。
	2. 培养目标	本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展,具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握Java开发、MySQL数据库管理,web前端开发等专业技术技能,具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力,具有较强的就业创业能力,面向互联网IT领域,能够从事Java开发工程师、web前端开发工程师等工作的高素质复合型技术技能人才。
	3. 课程体系 (此为论证重点)	通过校内外专家共同对计算机应用技术专业岗位需求的分析,将数据结构、微信开发二门课程删除,新增UML建模与设计、跨平台移动应用开发、计算机网络技术、微服务架构开发四门课程。同时,将网页编程基础课程的内容改为HTML5+CSS3+Bootstrap,Web前端开发的内容改为ES6+Node.js+Webpack的内容。
	4. 专业特色	本专业紧密结合高职的定位,坚持专业发展与行业发展紧密相连,师资建设和学生培养与企事业单位紧密合作,坚持理论教学与实践紧密结合、互为提升的特色办学模式。专业教师加强“双师型”教师建设,目前“双师型”教师占比为90.9%;在专业知识传授的过程中注意加强学生职业技能。
	5. 您对该专业培养方案的其他建议和意见	无

论证结论:

- 通过论证
 适当修改,通过论证
 修改后重新论证

专业建设委员会主任签名:

2023年6月14日



专业建设委员会成员签到表

时间：2023年 6 月 14日

姓名	职称/职务	工作单位	专业特长	签到
詹日凡	项目经理	东软教育	大数据	詹日凡
傅晓阳	项目经理	中软国际	数字媒体	傅晓阳
林晓	项目经理	中软国际	人工智能	林晓
吴彦涛	专业副主编	温州湾职业技术学院	大数据	吴彦涛
杨尚	专业副主编	温州湾职业技术学院	人工智能	杨尚
刘燕记	项目经理	福州博榕国际	软件设计	刘燕记
朱荣勇	项目经理	东软教育	动画制作	朱荣勇
朱亦雄	项目经理	网龙普天教育	三维设计	朱亦雄
程熙融	项目经理	网龙普天教育	三维设计	程熙融
黄莉珊	项目经理	国科科技	信息安全	黄莉珊
王燕妮	项目经理	国科科技	物联网	王燕妮
唐作奇	教授	温职院	网络技术	唐作奇
林万芳	专业主任	温职院	物联网	林万芳
张泽雷	副教授	温职院	物联网	张泽雷
谢金达	副教授	温职院	物联网	谢金达
朱文	副教授	温职院	软件技术	朱文
周向荣	讲师	温职院	软件测试	周向荣
张金仙	副教授	温职院	计算机应用	张金仙

专业建设委员会成员