



黑龙江农垦职业学院
Heilongjiang Agricultural Reclamation Vocational College

软件技术专业 人才培养方案

黑龙江农垦职业学院

2023年6月

目录

| | |
|-----------------------|----|
| 一、专业名称和代码 | 3 |
| 二、入学要求 | 3 |
| 三、修业年限 | 3 |
| 四、职业面向 | 3 |
| 五、人才培养目标与培养规格 | 8 |
| (一) 人才培养目标 | 8 |
| (二) 人才培养规格 | 8 |
| 六、人才培养模式与课程体系 | 11 |
| 七、课程设置及要求 | 14 |
| (一) 公共基础课程(必修课) | 14 |
| (二) 专业课 | 18 |
| (三) 实践教学 | 22 |
| (四) 公共选修课程 | 24 |
| 八、教学进程总体安排 | 24 |
| 九、素质教育活动 | 24 |
| 十、人才培养的实施与保障 | 24 |
| (一) 师资队伍 | 24 |
| (二) 教学设施 | 25 |
| (三) 教学资源 | 26 |
| (四) 教学方法 | 27 |
| (五) 教学评价 | 27 |
| (六) 质量管理 | 28 |
| 十一、毕业要求 | 30 |

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称和代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限以三年为主，弹性修业年限为二至五年。

四、职业面向

表 1 软件技术专业职业面向

| 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 | 相关证书 |
|-------------|------------|--------------------------------|--|--|---|
| 电子与信息大类（51） | 计算机类（5102） | 软件和信息技术服务业（65） 互联网和相关服务（64） | 计算机工程技术人员（2-02-10-03） 计算机程序设计人员（4-04-05-01） 计算机软件测试人员（4-04-05-02） 大数据工程技术人员（2-02-10-11） 人工智能工程技术人员（2-02-10-09） | 软件开发 Web 前端开发 软件测试 软件支持与运维 软件实施 App 开发 大数据应用开发 人工智能系统开发 | Web 前端开发职业技能证书 （工业和信息化部教育与考试中心） Java Web 应用开发职业技能证书 （天津东软睿道教育信息技术有限公司） Web 应用软件测试职业技能等级证书 （北京四合天地科技有限公司） 程序员 （工业和信息化部教育与考试中心） 软件设计师 （工业和信息化部教育与考试中心） |

表 2 软件技术专业职业岗位能力分析

| 就业岗位(群) | 岗位(群)典型工作任务 | 知识要求 | 职业能力要求 | | | 素质要求 |
|-------------|--|--|--|---|--|---|
| | | | 专业能力 | 社会能力 | 方法能力 | |
| 软件开发工程师 | <p>1. 根据销售经理或项目经理与客户签订的软件开发协议以及需求分析报告、需求规格说明书等文档,了解并分析软件需求;</p> <p>2. 在了解需求的基础上,根据系统的概要设计等文档,与项目经理共同确定项目功能,完成详细设计、软件编码工作;</p> <p>3. 能对系统进行单元测试;</p> <p>4. 完成软件系统详细设计说明书、开发日志和测试用例等相关文档的撰写。</p> | <p>1. 熟悉 Linux 操作系统,基本算法和数据结构,网络基本知识;</p> <p>2. Java 基础知识:包括 Java 语言的基本语法、面向对象编程、异常处理、泛型、集合框架、输入输出等知识点。</p> <p>3. 数据库:需要学习 SQL 语言以及关系型数据库的设计与优化,掌握数据库连接池、事务等操作。</p> <p>4. Web 开发:学习 HTTP 协议、前端技术,使用常用的 Web 框架,掌握 RESTful 接口设计。</p> | <p>1. 具备制定工作计划、完成工作任务的能力;</p> <p>2. 能够具备工作中发现问题、分析问题、解决问题的能力;</p> <p>3. 能够进行团队合作的能力;</p> <p>4. 具备良好的安全、质量意识。</p> | <p>1. 具有运用良好的语言表达情感和获取信息的能力;</p> <p>2. 具备良好的团结协作、沟通和合作的能力;</p> <p>3. 具有运用法律保护服务对象和自身权益的能力;</p> <p>4. 具有较强的责任心,对工作表现出积极、认真、严谨的态度,有良好的角色适应能力;</p> <p>5. 具有抗压抗挫能力。</p> | <p>1. 具备学习、信息处理的能力;</p> <p>2. 具备发现问题、分析问题、解决问题的能力;</p> <p>3. 具备制定工作计划的能力;</p> <p>4. 具有查找、阅读工程资料与文献的能力。</p> | <p>1. 具有遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信等职业品格和行为习惯;</p> <p>2. 具有北大荒精神、工匠精神、创新思维等;</p> <p>3. 具有质量意识、安全意识、信息素养;</p> <p>4. 具有与时俱进、较强的学习能力、适应软件开发工具和环境等变化的能力;</p> <p>5. 具有良好的行为习惯和自我管理等能力。</p> |
| Web 前端开发工程师 | <p>1. 根据客户要求设计出页面效果图;</p> <p>2. 根据产品原型开发前端代码;</p> <p>3. 解决不同的浏览器及不同版本的</p> | <p>1. 熟练使用 PhotoShop、Axure 等工具制作效果图、原型图;</p> <p>2. 掌握 Html5、CSS、JavaScript、Ajax 等;</p> | <p>1. 使用 HTML/CSS 实现各种样式和布局效果能力;</p> <p>2. 能够使用 JavaScript 实现各种交</p> | <p>1. 具备良好的团结协作、沟通和合作的能力;</p> <p>2. 具有运用法律保护服务对</p> | <p>1. 具备学习、信息处理的能力;</p> <p>2. 具备发现问题、分析问题、解决</p> | <p>1. 具有坚持社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信;</p> <p>2. 能够把马克思主</p> |

| | | | | | | |
|----------------|---|---|--|--|---|--|
| | <p>兼容性问题； 4. 优化载入速度及优先级，异步加载的实现； 5. 进行 JS 交互原型的制作，CSS、JS、框架维护。</p> | <p>3. 掌握 Vue.js 等前端框架的使用； 4. 了解后端开发的基本知识，如 Node.js、RESTful API 等。</p> | <p>互和动态效果，以及掌握常见的 JavaScript 库和框架如 Vue 等的能力； 3. 能够解决浏览器兼容性的能力； 4. 具备页面性能优化的能力； 5. 具备版本控制如 Git 等、常用的调试工具，如 Chrome DevTools、Firebug 等使用能力。</p> | <p>象和自身权益的能力； 3. 较强的责任心，对工作表现出积极、认真、严谨的态度，有良好的角色适应能力； ⑥ 具有抗压抗挫能力。</p> | <p>问题的能力； 3. 具有查找、阅读工程资料与文献的能力。</p> | <p>义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高正确认识问题和解决问题的能力； 3. 具有良好的行为习惯和自我管理能力。</p> |
| <p>软件测试工程师</p> | <p>1. 根据软件的规模和开发进度以及系统需求，制定测试方案及测试计划，并选择恰当的测试工具； 2. 根据系统需求文档和设计文档进行功能测试、集成测试、自动化测试、性能测试等； 3. 充分运行软件系统，根据系统需求文档验证系统各部门是否都能够正常工作并达到既定的需求； 4. 在测试过程中，撰写缺</p> | <p>1. 熟悉 Linux 操作系统，掌握网络基本知识； 2. 掌握 Java、Python 基本语法； 3. 熟练使用测试用例设计工具； 4. 能够进行测试文档的编写； 5. 能够进行功能测试、单元测试、自动化测试、性能测试、接口测试等，熟练使用各测试软件。</p> | <p>1. 具备环境搭建与配置的能力； 2. 具备测试工具软件的使用与配置的能力； 3. 具备测试文档的撰写能力； 4. 具备测试用例编写的能力； 5. 具备功能测试、单元测试、自动化测试、性能测试、接口测试的能力。</p> | <p>1. 具有运用良好的语言表达情感、传递和获取信息的能力； 2. 具备良好的团结协作、沟通和合作的能力； 3. 具有较强的责任心，对工作表现出积极、认真、严谨的态度，有良好的角色适应能力； 4 具有抗压抗挫能力。</p> | <p>1. 具备学习、信息处理的能力； 2. 具备发现问题、分析问题、解决问题的能力； 3. 具备制定工作计划的能力； 4. 具有查找、阅读工程资料与文献的能力。</p> | <p>1. 具有与时俱进、较强的学习能力、适应软件开发工具和环境等变化的能力； 2. 具有良好的行为习惯和自我管理等能力。</p> |

| | | | | | | |
|------------|---|--|--|---|--|---|
| | 陷报告, 并根据测试结果提交测试报告, 由开发人员进行缺陷的确认和修复。 | | | | | |
| 软件支持与运维工程师 | <p>1. 熟悉需要维护的软件的功能, 了解用户在使用软件过程中可能出现的故障;</p> <p>2. 应用软件辅助管理, 对用户在使用软件过程中再现的故障提供支持, 帮助用户解决软件使用中的问题。</p> | <p>1. 掌握计算机基础知识、能够熟练安装并使用 Linux、Windows 等常用操作系统;</p> <p>2. 掌握网络基础知识, 会组网;</p> <p>3. 会安装并使用常用的数据库如 MySQL、Oracle 等。</p> | <p>1. 具有查阅技术资料的能力;</p> <p>2. 有丰富的方案编写、技术讲解交流能力;</p> <p>3. 能对客户做技术解答或指导、协助、解答客户在安装与使用软件产品过程中出现的问题;</p> <p>4. 能够对软件进行安装、调试、初始化、日常维护。</p> | <p>1. 具有较强的责任心, 对工作表现出积极、认真、严谨的态度, 有良好的角色适应能力;</p> <p>2. 具有运用良好的语言表达情感和获取信息的能力;</p> <p>3. 具备良好的团结协作、沟通和合作的能力。</p> | <p>1. 具备学习、信息处理的能力;</p> <p>2. 具备发现问题、分析问题、解决问题的能力;</p> <p>3. 具备制定工作计划的能力;</p> <p>4. 具有查找、阅读工程资料与文献的能力。</p> | <p>1. 具有良好的公民道德与职业道德, 社会责任感;</p> <p>2. 具有合格的政治素养;</p> <p>3. 健康的身心素质;</p> <p>4. 具有一定的人文、科学素质。</p> |
| 软件实施工程师 | <p>1. 负责项目实施过程中系统安装、部署、维护、升级、测试、集成相关工作;</p> <p>2. 负责项目实施需求与技术环境的调研和分析评估;</p> <p>4. 负责系统运行日常支持, 及时排查问题, 并沟通开发人员解决各类缺陷;</p> <p>5. 负责项目所需各类数据的同步、处</p> | <p>1. 掌握计算机基础知识、能够熟练安装并使用 Linux、Windows 等常用操作系统;</p> <p>2. 掌握网络基础知识, 会组网;</p> <p>3. 熟练 MySQL、Oracle 等常见数据的安装、使用;</p> <p>4. 掌握 SQL 语句, 能够数据库进行一般性的增删改查操作。</p> | <p>1. 具备熟悉各类服务器操作系统的操作能力;</p> <p>2. 具备独立完成系统安装、部署、调试的能力;</p> <p>3. 具备常用数据库操作的能力。</p> | <p>1. 具有运用良好的语言表达情感和获取信息的能力;</p> <p>2. 具备良好的团结协作、沟通和合作的能力;</p> <p>3. 具有运用法律保护服务对象和自身权益的能力;</p> <p>4. 具有较</p> | <p>1. 具备学习、信息处理的能力;</p> <p>2. 具备发现问题、分析问题、解决问题的能力;</p> <p>3. 具备制定工作计划的能力;</p> <p>4. 具有查找、阅读工程资料与文献的</p> | <p>1. 具有良好的行为习惯和自我管理能力, 情绪稳定、意志坚强, 关系和谐; 具有较强的抗压能力;</p> <p>2. 具有与时俱进、较强的学习能力、适应软件开发工具和环境等变化的能力。</p> |

| | | | | | | |
|-----------|---|---|--|--|--|--|
| | <p>理等工作；</p> <p>6. 负责项目实施交付相关文档的编写及客户培训、汇报等工作；</p> <p>7. 负责按需完成公司指派的其他实施工作。</p> | | | <p>强的责任心,对工作表现出积极、认真、严谨的态度,有良好的角色适应能力；</p> <p>5. 具有抗压抗挫能力。</p> | 能力。 | |
| App 开发工程师 | <p>1. 根据产品需求和设计完成兼容性良好的前端页面制作,与后台工程师协作；</p> <p>2. 完成数据交互、动态信息展现,实现数据可视化；</p> <p>3. 基于Html5的Webapp界面开发；</p> <p>4. 保持代码的高可靠和可维护性。</p> | <p>1. 熟练使用PhotoShop、Axure等工具制作效果图、原型图；</p> <p>2. 掌握Html5、CSS、JavaScript、Ajax等；</p> <p>3. 掌握Vue.js等前端框架的使用；</p> <p>4. 了解后端开发的基本知识,如Node.js、RESTful API等。</p> | <p>1. 能够根据产品原型和设计,完成App的开发、测试等工作；</p> <p>2. 能够按项目计划,按时提交高质量代码,完成负责模块的开发；</p> <p>3. 能够持续的优化前端体验和页面响应速度,并保证兼容性和执行效率,提高用户体验；</p> <p>4. 能够独立完成或配合相关人员进行程序的测试和修改测试中发现问题；</p> <p>5. 撰写相应文档和代码说明文件。</p> | <p>1. 具有查阅技术资料的能力；</p> <p>2. 有丰富的方案编写、技术讲解交流能力；</p> <p>3. 能对客户做技术解答或指导、协助、解答客户在安装与使用软件过程中出现的问题；</p> <p>4. 能够对软件进行安装、调试、初始化、日常维护。</p> | <p>1. 具有较强的责任心,对工作表现出积极、认真、严谨的态度,有良好的角色适应能力；</p> <p>2. 具有运用良好的语言表达情感、传递和获取信息的能力；</p> <p>3. 具备良好的团结协作、沟通交流和合作的能力。</p> | <p>1. 具备学习、信息处理的能力；</p> <p>2. 具备发现问题、分析问题、解决问题的能力；</p> <p>3. 具备制定工作计划的能力；</p> <p>4. 具有查找、阅读工程资料与文献的能力。</p> |

五、人才培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应软件和信息
技术服务业、互联网和相关服务行业需要，具有一定的科学文化水平，良好的人
文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和北大荒精神，掌握本专业
知识和技术技能，具备软件开发、Web 前端开发、软件测试、软件支持与运维、
软件实施、App 开发、软件销售、大数据应用开发、人工智能系统开发等技术技
能，面向软件编程应用领域的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

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. 素质目标

（1）思政素质

①能够深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想，了解世情国情党情
民情，增强对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，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。

②能够把国家、社会、公民的价值要求融为一体，提高个人的爱国、敬业、
诚信、友善修养，自觉把小我融入大我，不断追求国家的富强、民主、文明、和
谐和社会的自由、平等、公正、法治，将社会主义核心价值观内化为精神追求、
外化为自觉行动。

③能够深刻理解并自觉实践软件行业的职业精神和职业规范，增强职业责
任感，具有遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信、公道办事、开拓创新的
职业品格和行为习惯。

④能够深刻理解中华优秀传统文化中讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚
和合、求大同的思想精华和时代价值，传承中华文脉，富有中国心、饱含中国情、
充满中国味。

⑤能够学思践悟习近平全面依法治国新理念新思想新战略，牢固树立法治观
念，坚定走中国特色社会主义法治道路的理想和信念，深化对法治理念、法治原
则、重要法律概念的认知，提高运用法治思维和法治方式维护自身权利、参与社
会公共事务、化解矛盾纠纷的意识和能力。

⑥能够把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重强化工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神、团队精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

⑦能够深刻理解北大荒精神、东北抗联精神、大庆精神和铁人精神的核心内涵，践行忠贞报国、艰苦奋斗、勇于开拓、顾全大局、无私奉献、自力更生、求真务实等高尚精神。能够以龙江“蓝色”高新科技创新教育，提升创新创业能力，树立爱龙江的情怀。

(2) 职业道德素质

深刻理解软件是新一代信息技术的灵魂，是数字经济发展的基础，是制造强国、网络强国、数字中国建设的关键支撑；软件和信息技术服务业是关系国民经济和社会发展全局的基础性、战略性、先导性产业，对经济社会发展具有重要的支撑和引领作用；具有北大荒精神、工匠精神、创新思维、全球视野；具有质量意识、安全意识、信息素养；具有与时俱进、较强的学习能力、适应软件开发工具和环境等变化的能力。

(3) 身心健康素质

达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力，情绪稳定、意志坚强，关系和谐；能够快速适应职场环境，具有较强的抗压能力。

(4) 文化素养

能够在认知层面、行为层面和价值层面正确认识中华优秀传统文化的核心理念、中华传统美德和中华人文精神内涵，尊重并吸收外来文化的积极因素，对中华优秀传统文化进行创造性转化和创新性发展。

(5) 艺术素养

具有一定的审美素养和美学修养，具有正确的审美意识及艺术感受力、想象力、判断力、理解力、创造力，具备艺术层面的精神追求，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

(6) 劳动素养

树立热爱劳动、劳有所得、按劳取酬的劳动思想，培养正确的劳动心态，养成良好的劳动习惯，培养形成崇尚劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神和爱岗

敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神。

2. 知识目标

- (1) 了解软件项目开发与管理知识；
- (2) 了解软件开发相关国家标准和国际标准；
- (3) 了解与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- (4) 理解大数据应用开发、人工智能系统开发相关应用；
- (5) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (6) 掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法；
- (7) 掌握数据库设计与应用的技术和方法；
- (8) 掌握软件测试技术和方法；
- (9) 掌握移动开发应用开发知识；
- (10) 熟练掌握面向对象程序设计的基础理论知识；
- (11) 熟练掌握 Java 开发平台相关知识。

3. 能力目标

- (1) 专业能力
 - ①具备计算机硬件的管理和维护能力；
 - ②具备面向对象编程的基本能力；
 - ③具备数据库的运行、设计和管理的能力；
 - ④具备 Java 开发 C/S、B/S 应用程序的能力；
 - ⑤具备 app 程序开发的能力；
 - ⑥具备 Web 前端设计开发的能力；
 - ⑦具备软件测试环境的搭建、软件工具的使用、测试用例的设计、测试文档编写的能力；
 - ⑧具备阅读 API 文档、综合运用所学知识进行分析和解决问题的能力。
- (2) 方法能力
 - ①具备学会学习、信息处理的能力；
 - ②具备发现问题、分析问题、解决问题的能力；

③具备制定工作计划的能力；

④具有查找、阅读工程资料与文献的能力。

(3) 社会能力

①具有运用良好的语言表达情感、传递和获取信息的能力；

②具备良好的团结协作、沟通交流和合作的能力；

③具有正确认识和评价自己，适应社会发展和变化，合理规划职业生涯的能力；

④具有运用法律保护服务对象和自身权益的能力；

⑤具有较强的责任心，对工作表现出积极、认真、严谨的态度，有良好的角色适应能力；

⑥具有抗压抗挫能力。

六、人才培养模式与课程体系

软件技术专业以“岗课赛证融通”四位一体的育人理念，形成“岗课”相衔接、“证赛”搭建“岗课”桥梁相融通的高素质技术技能人才培养模式。“岗”是课程学习标准，以企业具体岗位需求为目标；“课”是课程体系，以对接职业标准和工程过程的岗位核心职业能力培养；“赛”是职业院校技能大赛，以赛促练、以赛促学提升课程教学水平；“证”是职业技能等级证书，以职业技能等级证书评价课程学习，使学生通过课程学习具备与企业岗位需求的职业能力，同时为高素质“双师型”教师的技能水平和专业教学能力的提升，提供了平台和途径。

软件技术专业以“岗课赛证融通”人才培养模式，形成了“项目引领、任务导向、思政贯穿”的教学模式。为适应高技能人才培养途径的新挑战，积极应变：一是重构“岗课赛证”模块化项目式的课程体系。“岗”（“Web 前端开发”、“Java Web 开发”、“移动应用开发”、“软件测试”等岗位）、“赛”（国家、省职业技能大赛“软件测试”、“移动融媒体”、“Web 技术”、“移动互联网”、“大数据技术”等赛项）、“证”（“1+X” Web 前端开发职业技能证书、Java Web 应用开发职业技能证书标准、Web 应用软件测试职业技能等级证书标准）的课程体系。二是架构“有用、有方、有为”的课程教学内容。“有用”是以真实工作任务知识点和职业技能点融合为基础；“有方”是充分考虑学生对技术技能认识与实践能力的难易程度进行有梯度的技能任务设置；“有为”是培养学生

具备家国情怀、敬业精神、工匠精神、团队精神。三是确立“真懂、真用、真爱”的课程教学目标。对标岗位职业能力，提升学生软件技术的创意思维、创新意识和创作能力，培养学生坚定理想信念，传承中华文化，弘扬中国精神，确立“真懂（知识目标）、真用（能力目标）、真爱（素质目标）”的教学目标。四是构建“学习云、资源库、平台集”资源体系。依托课程学习平台，利用省校级教学资源库等，进行线上线下混合式教学，有效学习互动、训练和评价，实现学生高效学习。

表 3 软件技术专业课程体系构建

| 就业岗位（群） | 典型工作任务 | 行动领域 | 学习领域 |
|-------------|---|--|---|
| 软件开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据销售经理或项目经理与客户签订的软件开发协议以及需求分析报告、需求规格说明书等文档，了解并分析软件需求； 2. 在了解需求的基础上，根据系统的概要设计等文档，与项目经理共同确定项目功能，完成详细设计、软件编码工作； 3. 能对系统进行单元测试； 4. 完成软件系统详细设计说明书、开发日志和测试用例等相关文档的撰写。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够熟练搭建软件开发和测试环境； 2. 能够按照软件工程规范完成详细设计； 3. 能够设计和实现数据库； 4. 能进行简单的软件建模； 5. 能够用 Java 语言实现系统功能，能够设计 B/S 项目、Android 项目； 6. 能够对项目系统进行各项测试； 7. 能够与客户和团队成员进行友好的沟通和交流。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机工程技术； 2. MySQL 数据库技术； 3. 软件建模技术； 4. Java 程序设计； 5. Java Web 程序设计； 6. 服务器配置与管理； 7. 软件建模技术； 8. 软件框架技术； 9. 微服务架构技术； 10. Java Web 开发综合。 |
| Web 前端开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据客户要求设计出页面效果图； 2. 根据产品原型开发前端代码； 3. 解决不同的浏览器及不同版本的兼容性问题； 4. 优化载入速度及优先级，异步加载的实现； 5. 进行 JS 交互原型的制作，CSS、JS、框架维护。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用图像处理软件设计网页效果图、原型图； 2. 利用 html5、CSS 根据效果图进行前端代码编写； 3. 利用 JavaScript、Vue.js 进行交互原型的制作 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 网页美工； 2. 网页布局； 3. JavaScript+Vue3 前端开发技术； 4. uni-app 开发技术； 5. Web 前端开发综合； 6. React 前端框架技术； 7. Vue 项目实战。 |
| 软件测试工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据软件的规模和开发进度以及系统需求，制定测试方案及测试计划，并选择恰当的测试工具； 2. 根据系统需求文档和设计文档进行功能测试、集成测试、自动化测试、性能测试等； 3. 充分运行软件系统，根据系统需求文档验证系统各部门是否都能够正常工作并达到既定的需求； 4. 在测试过程中，撰写缺陷报告， | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能制订测试计划； 2. 能设计测试用例； 3. 能合理选择测试方法和自动化测试工具； 4. 能正确执行测试过程； 5. 能规范地书写测试报告； 6. 能与客户和团队成员进行友好的沟通和交流。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机工程技术； 2. MySQL 数据库技术； 3. Java 程序设计； 4. 网页布局； 5. 服务器配置与管理； 6. Java Web 程序设计； 6. 软件测试技术。 |

| | | | |
|------------|--|--|---|
| | 并根据测试结果提交测试报告，由开发人员进行缺陷的确认和修复。 | | |
| 软件支持与运维工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉需要维护的软件的功能，了解用户在使用软件过程中可能出现的故障； 2. 应用软件辅助管理，对用户在使用软件过程中再现的故障提供支持，帮助用户解决软件使用中的问题。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用特定的商业软件； 2. 能解决客户使用软件过程中出现的问题； 3. 能规范地书写软件错误报告； 4. 能够与客户和团队成员进行友好的沟通和交流。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机工程技术； 2. MySQL 数据库技术； 2. Java 程序设计； 3. 服务器配置与管理； 4. 软件框架技术； 5. 微服务架构技术。 |
| 软件实施工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 负责项目实施过程中系统安装、部署、维护、升级、测试、集成相关工作； 2. 负责项目实施需求与技术环境的调研和分析评估； 4. 负责系统运行日常支持，及时排查问题，并沟通开发人员解决各类缺陷； 5. 负责项目所需各类数据的同步、处理等工作； 6. 负责项目实施交付相关文档的编写及客户培训、汇报等工作； 7. 负责按需完成公司指派的其他实施工作。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够熟悉各类服务器操作系统的的使用； 2. 能够独立完成系统安装、部署、调试； 3. 能够熟悉常用数据库的使用。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机工程技术； 2. MySQL 数据库技术； 2. Java 程序设计； 3. 服务器配置与管理； 4. 软件框架技术； 5. 微服务架构技术。 |
| App开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据产品需求和设计完成兼容性良好的前端页面制作，与后台工程师协作； 2. 完成数据交互、动态信息展现，实现数据可视化； 3. 基于Html5的Web app 界面开发； 4. 保持代码的高可靠和可维护性。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据产品原型和设计，完成 App 的开发、测试等工作； 2. 能够按项目计划，按时提交高质量代码，完成负责模块的开发； 3. 能够持续的优化前端体验和页面响应速度，并保证兼容性和执行效率，提高用户体验； 4. 能够独立完成或配合相关人员进行程序的测试和修改测试中发现的问题； 5. 撰写相应文档和代码说明文件。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机工程技术； 2. MySQL 数据库技术； 2. Java 程序设计； 3. 服务器配置与管理； 4. 网页布局； 5. JavaScript+Vue 前端开发； 6. uni-app 开发技术； 7. Android 移动开发技术； 8. Web 前端开发综合； 9. React 前端开发技术； 10. Vue 项目实战。 |

七、课程设置及要求

(一) 公共基础课程（必修课）

| 序号 | 课程基本信息 | 课程目标与内容 | 课程思政方向 |
|----|----------------------------------|--|--------|
| 1 | 思想道德与法治 (48/3-1) | <p>课程目标：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，加强对学生的职业道德教育，提升思想道德素质和法治素养。</p> <p>课程内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。</p> | —— |
| 2 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 (32/2-2) | <p>课程目标：让青年学生从整体上把握中国选择马克思主义和马克思主义中国化的历史必然性、马克思主义中国化的历史进程及其理论成果、马克思主义中国化理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信；紧密联系当今世界实际、当代中国实际和学生自身思想实际，树立历史观点，拓展国际视野，强化国情意识和问题意识，增强分析、解决问题的能力；不断提高理论思维能力，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p>课程内容：毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等内容。</p> | —— |
| 3 | 形势与政策(32/1-1-4) | <p>课程目标：以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，紧密结合国内外形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，进行马克思主义形势观、政策观教育。使学生能够了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党和国家面临的形势和任务，理解和拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。</p> <p>课程内容：国内四个专题与国外四个专题。</p> | —— |
| 4 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | <p>课程目标：让青年学生对习近平新时代中国特色社会主义思想有较为全面系统了解，有助于引导新时代青年更好地把握这一思想的基本精神、基</p> | —— |

| | | | |
|---|---------------------------|--|--|
| | (48/3/2-3) | <p>本内容、基本要求，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，深刻领会“两个确立”的决定性意义，在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，为全面建设社会主义现代化国家，实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。</p> <p>课程内容：习近平新时代中国特色社会主义思想的总体阐述、新时代坚持和发展中国特色社会主义的奋斗目标、总体任务、总体布局、战略布局、制度保障、领导力量等。</p> | |
| 5 | 中国 党史(16/1-1) | <p>课程目标：使学生掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系。通过教学，使学生进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国、只有社会主义才能发展中国，并进一步提高学生历史观，联系实际、分析问题、解决问题的能力。</p> <p>课程内容：党的成立、大革命时期、国内革命战争时期和解放战争时期。</p> | —— |
| 6 | 大学生体育与健康 (108/6.5-1-4) | <p>课程目标：帮助学生树立正确的健康观，培养自主锻炼的终身体育意识。具备良好的体育锻炼习惯，能运用适宜的方法调节自己的情绪、改善心理状态、克服心理障碍。培养高尚的道德情操、顽强的意志品质、健康向上的人格，具有良好的竞争意识、合作精神。</p> <p>课程内容：了解相关体育运动基本理论知识，明确体育锻炼的目的和意义，理解体育锻炼的原则方法和体育保健的知识。掌握两项以上体育运动的基本方法和技术。掌握常见运动伤病防治方法。能够运用科学方法测试和评价体质健康状况，制定个人锻炼计划并能进行自我监控。具备欣赏、评论、组织参与体育竞赛活动的的能力；比较熟练的掌握两项健身运动的技能。能够简单处理常见的运动损伤。</p> | <p>基于运动员的爱国情怀开展爱国主义教育，使其与社会主义核心价值观相融；基于奥林匹克的“更高、更快、更强、更团结”精神，开展体育精神教育，将其与理想信念、拼搏精神、竞争意识等相融合；基于体育礼仪和比赛规则教学开展意志品质教育，使其与法规意识、诚信品质、协作精神等内容相融。强身健体提升自身的团队意识、坚韧品质和抗压能力，实现生理和心理的进一步发展，增强自控力、创新力、合作力、学习力、实践能力。</p> |

| | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| 7 | 大学生心理健康教育 (36/2-1-2) | <p>课程目标: 帮助学生明确心理健康的标准及意义, 增强自我心理保健意识和心理危机预防意识, 掌握并应用心理健康知识, 培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力, 切实提高心理素质, 促进学生全面发展。</p> <p>课程内容: 大学生心理困惑及异常心理识别、自我意识培养、人格发展与完善、生涯规划与发展、学习心理、情绪管理、人际交往、恋爱心理、压力管理及生命教育。</p> | <p>增强自我心理保健和心理危机预防意识, 提高自我认知能力、人际沟通能力和自我调节能力。培养良好的社会核心价值观、爱国主义教育、诚信教育、法律意识、道德意识、心理素质、自信精神、合作意识和开放视野, 促进其身心和谐、德智体美劳全面发展。</p> |
| 8 | 外语 (128/8-1-2) | <p>课程目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识, 具备必要的英语听、说、读、写、译技能, 能够运用英语语言知识和语言技能进行有效口语沟通和书面表达, 能够有效进行跨文化交际, 用英语传播中国文化, 能够识别和理解英语思维方式和思维特点, 提升学生的思维逻辑性和思辨性与创新性, 基于英语语言的学习特点, 能够养成良好的学习习惯, 形成终身学习的意识和能力。</p> <p>课程内容: 大学生生活、课余生活、日常沟通、节日庆祝、表达态度、生活健康、未来就业、休闲娱乐活动内容。</p> | <p>通过文化差异对比, 能够辩证思考地看待西方文化, 取其精华, 去其糟粕。增强学生爱岗、敬业、责任感、懂礼仪、心怀感恩之心的专业意识和职业道德。继承、传播和弘扬中国的传统文化和社会主义核心价值观, 增强爱国主义情怀、爱国精神。</p> |
| 9 | 大学生创业与就业 (60/3.5-1-2) | <p>课程目标: 帮助学生正确认知自我, 科学规划职业路径, 培养学生的创新创业创造精神和主动就业创业意识, 启发创新思维、熟练掌握创新方法, 熟悉创业就业流程, 提升创业就业技能, 明晰创业就业政策, 遵守创业就业法律法规, 激发高职院校学生树立正确的人生观、价值观与择业创业观, 把个人理想融入创新型国家建设, 培养脚踏实地的工作态度和坚韧不拔的创业精神, 传承发扬北大荒精神等龙江四大精神与工匠精神, 形成勇于创新、敢于挑战、擅长合作等创新创业能力与求职就业素养。</p> <p>课程内容: 生涯规划与人生发展、职业决策与职业素养、了解企业与认知专业、创新精神与创新意识、思维创新与成果转化、创业政策与商机识别、企业构思与资源整合、市场调研与模式构建、</p> | <p>遵守创业就业法律法规, 激发学生树立正确的人生观、价值观与择业创业观, 把个人理想融入创新型国家建设, 培养脚踏实地的工作态度和坚韧不拔的创业精神, 传承发扬北大荒精神等龙江四大精神与工匠精神, 形成勇于创新、敢于挑战、擅长合作等创新创业能力与求职</p> |

| | | | |
|----|-------------------------------|---|---|
| | | <p>创业计划与工商注册、成本控制与新创企业管理、就业形势与就业心理调试、信息收集与简历制作、面试技巧与职场适应十大模块内容。</p> | <p>就业素养。</p> |
| 10 | <p>大学 语文（62/3.5-1-2）</p> | <p>课程目标：拓展视野、陶冶性情、启蒙心智、引导人格，在丰富学生人文内涵和精神生活的同时，引导学生学会学习、学会做人、学会生活，为学生的专业学习和终身发展奠定基础。提高学生的阅读鉴赏能力、口语交际能力、应用写作能力、审美能力等语文应用能力及综合人文素养，为学生学好其他专业课程以及未来职业发展奠定基础。</p> <p>课程内容：口才训练、阅读鉴赏、应用文写作三部分，通过学习旨</p> | <p>挖掘中国文化历史，中华优秀传统文化宽广博大的内涵，历史人物伟岸的人格魅力与高尚情操，提升学生的人文精神、审美情趣、语文应用能力、职业素养能力、崇高尚善的文化素养、乐观积极的生活态度和健康良好的审美情趣，将核心价值观教育相融共进，厚植家国情怀和理想信念。</p> |
| 11 | <p>入学 教育 （18/1-1）</p> | <p>课程目标：新生入学后，针对学生的思想、学习、生活、心理、纪律、安全等方面开展的一系列讲座，引导学生深刻认识变化了的环境，并能迅速适应。</p> <p>课程内容：大学认识，大学与高中的不同之处，高职教育，大学生消费，大学生与网络，大学生人际交往，大学生恋爱，大学生学习、考试，大学生自我管理等内容。</p> | <p>介绍专业目标、专业学习、正确学习方法、就业岗位等，激发学生专业学习兴趣，通过专业课程内容、参观实训室等活动，培养学生遵守校规校纪、爱国爱校，具有良好的心理素质和职业道德，端正学习态度，立志报效祖国和社会。</p> |
| 12 | <p>大学生安全教育 （8/0.5-1）</p> | <p>课程目标：要求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，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。</p> <p>课程内容：理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。</p> | <p>引导大学生具有应急、应变能力、安全防范、防卫能力以及法制观念、健康心理状态和抵御违法犯罪，通过安全教育，重视意识形态，把意识形态辐射到各地区，提升民族认可度与民族凝聚力，增强国家与民族的向心</p> |

| | | | |
|----|------------------|---|---|
| | | | 力、凝聚力。 |
| 13 | 军事理论 (32/2-1) | <p>课程目标: 使学生掌握军事基础知识和基本的军事技能, 具有较强的国防观念、国家安全意识、忧患危机意识和国防服务意识, 能够弘扬爱国主义精神、集体主义精神, 具备较强的组织纪律性、较高的综合国防素质, 激发努力学习, 报效祖国的热情。</p> <p>课程内容: 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。</p> | 使学生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, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 |
| 14 | 军事训练 (52/2-1) | <p>课程目标: 增强学生对人民军队的热爱, 培养学生的爱国热情, 增强民族自信心和自豪感; 在理论与实践相结合中, 进一步提高学生的集体行动规范性和组织纪律性, 调动学生参与活动的积极性, 培养学生的集体荣誉感和团队协作能力。</p> <p>课程内容: 了解我国军事前沿信息, 掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法, 规范学生整理内务的标准。</p> | 增强学生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, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因, 提高学生综合国防素质。 |

(二) 专业课

| 序号 | 课程基本信息 | 课程目标与内容 | 课程思政方向 |
|--------------|------------------------|---|---|
| 专业必修课 | | | |
| 1 | 计算机工程技术 (52/3-1) | <p>课程目标: 通过本课程的学习让学生掌握计算机维护、计算机管理、网络维护、网络管理、网络应用、工程文档编辑等能力。</p> <p>课程内容: 项目一计算机的组装与维护; 项目二搭建和管理计算机网络; 项目三工程文档的编辑。</p> | 通过课程学习, 注重强化工程伦理教育, 培养学生精益求精的大国工匠精神、团队精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 |
| 2 | MySQL数据库技术 (52/3-1) | <p>课程目标: 通过本课程的学习让学生掌握创建和管理数据库、数据表的能力。</p> <p>课程内容: 初识 MySQL 数据库、数据库表的基本操作、数据库的高级操作, 数据库项目实施四部分内容。</p> | 通过课程学习培养学生科学的思维方法、严谨的工作态度、精益求精的大国工匠精神。 |
| 3 | 网页美工 (52/3-1) | <p>课程目标: 本门课程旨在通过学习 Photoshop 软件的使用和网页设计的相关知识, 培养学生能够模拟企业的工作流程, 根据用户需求, 初步设计并制作出美观、大方、实</p> | 通过课程学习培养社会主义核心价值观, 爱国情怀和民族自豪感; 培养学生的审美素养和美学修养; 良好的行为习惯和五色教 |

| | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| | | 用的网页效果图。 课程内容：手机销售网站页面，汽车网站页面，网站登陆页面，旅游网站页面，电商购物网站页面五部分内容。 | 育。 |
| 4 | Java 程序设计 (52/3-1) | 课程目标：通过本课程的学习，使学生理解面向对象编程的基本思想，掌握 Java 程序设计的基本知识和基本方法，达到能有运用 Java 语言分析和解决问题的目的。 课程内容：Java 环境搭建、数据类型、流程结构、数组、类和对象等。 | 通过课程学习培养学生爱国主义、北大荒精神、劳动精神、工匠精神，具备爱岗、敬业、不断创新、独立分析问题和解决问题的品质。 |
| 5 | Java Web 程序设计 (108/6-2) | 课程目标：通过本课程的学习，使学生理解 MVC 的编程思想，掌握 Java Web 程序设计的基本知识和基本方法，达到能有运用 Java 语言开发 Web 程序目的。 课程内容：面向对象编程、集合类、文件流、Socket 编程和 Servlet、MVC 思想等。 | 通过本课程的学习提高学生的爱国情感；遵守职业道德规范，增强职业责任感；提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力；以龙江“蓝色”高新科技创新教育引导学生提升创新创业能力，树立大爱龙江的情怀。 |
| 6 | 网页布局 (108/6-2) | 课程目标：通过本课程的学习让学生掌握使用 HTML5、CSS3 知识进行网页布局的能力。 课程内容：项目一 HTML 语言基础；项目二使用 CSS3 装饰页面元素；项目三 CSS3 盒子模型和表单技术；项目四电子商城网站布局实战。 | 通过课程的学习培养学生科技报国、回馈家乡、爱护自然的家国情怀和使命担当；严谨求实、奋进创新的职业精神；团结协作、顾全大局、严谨认真、精益求精的工匠精神。 |
| 7 | 服务器配置与管理 (36/2-2) | 课程目标：通过本课程的学习让学生掌握 Linux 的命令的使用、服务器的配置与项目的发布、Shell 语法等，能够安装各种软件包、编写 Shell 脚本解决实际问题、能够根据实际需求构建和架设各种网络服务并维护服务器运行等。 课程内容：项目一搭建校园网服务器，项目二访问服务器资源，项目三在互联网上部署 Web 项目，项目四 Shell 运维技术。 | 通过课程的学习培养学生具备严谨的科学态度、良好的职业道德、精益求精的大国工匠精神，培养学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，增强法律意识和社会责任心，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 |
| 8 | 软件建模技术 (72/4-3) | 课程目标：通过本课程的学习让学生熟悉软件工程的理论知识、掌握 | 引导学生立足时代、深入生活，发扬团队合作精神， |

| | | | |
|----|----------------------------------|---|--|
| | | <p>Rose 建模工具的使用。</p> <p>课程内容:项目 1 是图书管理系统建模、项目二男人 100 层游戏、项目三俄罗斯方块游戏,这 3 个项目既包含了软件建模的所有内容又与 Java 进行了有机结合,既有覆盖性、典型性,又有综合性、挑战性。</p> | <p>增强职业责任感;培养学生严谨的科学态度、良好的职业道德、精益求精的大国工匠精神;勇于探索的创新精神、善于分析和解决问题的实践能力,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p> |
| 9 | JavaScript+Vue3 前端开发技术 (108/6-3) | <p>课程目标:通过本课程的学习让学生掌握使用 JavaScript、Vue3 前端技术的知识。</p> <p>课程内容:项目一介绍 JavaScript 基础;项目二 JavaScript 对象;项目三 JavaScript 事件与定时器;项目四 jVue 的基本应用。</p> | <p>通过课程的学习培养学生善于学习、乐于分享、团队合作、共同进步的能力、严谨的科学态度和精益求精的职业精神。</p> |
| 10 | 软件框架技术 (72/4-3) | <p>课程目标:通过《软件框架技术》课程的学习,能够掌握 Spring、SpringMVC、MyBatis 三大主流框架的使用,同时能够对三大框架进行整合,具备使用 SSM 框架综合解决实际应用的能力。</p> <p>课程内容:主要包括 Spring、SpringMVC、MyBatis 共三个主流的开发框架,最后通过一个 SSM 整合项目,完成 SSM 框架综合应用。</p> | <p>通过课程的学习培养学生具有精益求精的大国工匠精神、北大荒精神、软件行业的职业精神、科技报国的家国情怀以及团队意识、法律意识等。</p> |
| 11 | 微服务架构技术 (60/3.5-4) | <p>课程目标:通过《微服务架构技术》课程的学习,能够掌握 Spring Boot、Spring Cloud 相关知识,具备使用 Spring Boot、Spring Cloud 解决实际问题的能力,培养学生具备软件设计、编程、测试、运行维护、升级等的知识能力。</p> <p>课程内容:主要包括 Spring Boot、Spring Cloud、综合项目实战三个模块。</p> | <p>通过课程的学习培养学生具精益求精的大国工匠精神、科技创新精神、激发学生科技报国的家国情怀和使命担当以及团队意识、法律意识等。</p> |
| 12 | uni-app 开发技术 (90/6-4) | <p>课程目标:课程以 HTML5、CSS 样式及 JavaScript、Vue 前端框架技术为基础,学习 uni-app 开发 App 相关知识。</p> <p>课程内容:通过一个完整的项目教学,掌握 un-app 开发 App 的过程和实际应用。</p> | <p>通过课程的学习培养学生探索未知、追求真理、勇于探索的创新精神;提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力;精益求精的大国工匠精神,并激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p> |

| 专业拓展课 | | | |
|-------|-----------------------------|--|--|
| 13 | 软件测试技术 (72/4-3) | <p>课程目标：通过本课程的学习，学生能够了解软件测试的基本概念和基本理论、熟悉软件测试的基本流程、掌握单元测试、性能测试、接口测试等，能够根据开发文档编写测试需求说明书、评审、计划、方案、报告等。课程内容：软件测试基础、性能测试、安全测试、自动化测试、移动 App 测试、在线考试系统共 6 个模块。</p> | 通过课程的学习培养学生具备法律意识、安全意识、精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当以及团队意识等。 |
| 14 | Android 移动开发技术 (72/4-3) | <p>课程目标：通过《Android 移动开发技术》课程的学习，能够掌握 Android 移动开发的相关知识，具备使用 Android 综合解决实际应用的能力，具有精益求精的大国工匠精神、科技报国的家国情怀等素质。</p> <p>课程内容：主要包括 Android 基础知识、常见界面布局与控件、数据存储、四大组件、事件处理、网络编程、图形图像处理、多媒体应用等知识。</p> | 通过课程的学习培养学生团队精神、创新精神、工匠精神、北大荒精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当等。 |
| 14 | Java Web 开发综合 (60/3.5-4) | <p>课程目标：通过《Java Web 开发综合》课程的学习，能够掌握软件工程项目管理、MySQL 数据库开发相关知识，具备 SSM 框架集成开发解决实际问题的能力，同时完成 Java Web 应用开发证书考试，取得相应证书。</p> <p>课程内容：主要包括 Spring 框架开发、Spring MVC 框架开发、MyBatis 框架开发、MySQL 数据库复杂查询、MySQL 数据库开发、软件工程项目管理等知识。</p> | 通过课程的学习培养学生具备持续学习、信息处理、创新创业的能力，培养有效沟通、团队合作的能力和意识以及精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当等。 |
| 15 | Web 前端开发综合 (60/3.5-4) | <p>课程目标：本门课程以实践能力为导向，以企业真实项目为目标，通过综合运用各学期的 WEB 前端开发技术知识，培养学生基于工程项目流程实现 PC 端和移动端网站的开发、设计、调试能力。</p> <p>课程内容：项目一：PC 端小兔鲜项目。该项目是基于企业级应用的 PC 端购物网站。培养学生按照企</p> | 通过课程的学习培养学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力；引导学生立足时代、深入生活，发扬团队合作精神；提高学生的爱国情感和民族自豪感；提升学生的职业道德规范，诚实、守信的职业品质；培养学生善于思 |

| | | | |
|----|----------------------------|---|--|
| | | 业工作流程分析、解决问题的能力,综合运用 WEB 前端相关技术开发 PC 端网站的能力。项目二: 移动端小兔鲜项目。在项目中将引领学生巩固前期轻量级框架 jQuery 知识,学习移动的适配、弹性布局、多媒体查询、本地存储、移动端事件、Ajax 技术等新知识,培养学生综合运用 WEB 前端相关技术开发移动端网站的能力。 | 考、自主学习的精神和创新精神。 |
| 16 | React 前端开发技术 (60/3.5-4) | 课程目标:通过本课程的学习使学生能够掌握 React 知识体系,掌握 React 核心语法的使用,同时还能掌握全家桶应用 (Redux, React-Router, 服务端渲染 SSR)、新特性 Hooks 应用、Ant Design 组件库应用等,并且理解 React 工作原理与 React 项目开发流程。 课程内容:前端主流框架 React 的学习内容主要包括七大版块: React 基础入门、React 原理剖析、React- Router 应用、Redux 应用与原理剖析、服务端渲染、新特性 Hooks 应用和企业管理后台系统开发。整个课程深度剖析了 React 源码,为学习者构建了完整的 React 知识体系,从而帮助大家全面掌握 React 技术栈应用。 | 通过课程的学习培养学生良好的职业习惯,具备快速适应新环境、迎接新挑战的能力,具备有效沟通、团队合作的能力和意识。 |
| 17 | Vue3 项目实战 (60/3.5-4) | 课程目标:通过本课程的学习使学生能够掌握 Vue3 综合项目实战。 课程内容:主要通过一个完整的项目,从项目原型、布局、测试、发布等全项目流程,进行学习。 | 通过课程的学习培养学生良好的职业习惯,具备快速适应新环境、迎接新挑战的能力,具备有效沟通、团队合作的能力和意识。 |

(三) 实践教学

| 序号 | 实践类型及岗位 | 具体要求 | 实践周期 |
|----|------------|---|------|
| 1 | 认识实习-企业实习生 | 1. 企业规章制度和企业文化培训; 2. 企业概况、组织结构和岗位设置及任职要求培训; 3. 企业安全教育培训; 4. 企业安排的其他内容培训。 | 2 周 |
| 2 | 综合实训-UI 设计 | 1. 负责网页、软件或界面的设计、创意和制作; 2. 交互式设计,主要设计软件的操作流程、树形结构、操作规范等。编码前软件产品需要做的是交互设计,建立交互模型和规范。以用户 | 4 周 |

| | | | |
|---|----------------|--|------|
| | | <p>体验为原则，以用户为中心的设计理念，使用户操作更加人性化。</p> <p>3. 用户测试和研究，收集和分析用户对 GUI 的需求。</p> | |
| 3 | 综合实训- Web 前端开发 | <p>1. 负责网站前端的开发工，配合设计用 HTML/CSS/JS 等各种 web 技术开发网站；</p> <p>2. 根据产品原型开发前端代码, 并配合后端工程师完成后端数据的接口；</p> <p>3. 解决主流浏览器及其不同版本和平台的兼容性问题；</p> <p>4. 优化网站的前端性能, 保证网站的高质高速；</p> <p>5. 配合架构与其他前端工程师在页面设计与实现方面寻找突破, 提供更好的用户交互体验。</p> | 4 周 |
| 4 | 岗位实习-Java 软件开发 | <p>1. 负责研发公司应用软件的模块设计、开发和交付；</p> <p>2. 负责编码，单元测试；</p> <p>3. 按照功能组件的详细设计；</p> <p>4. 对其他软件工程师的代码进行审核；</p> <p>5. 参与新知识的学习和培训；</p> <p>6. 修复程序 BUG；</p> <p>7. 参与与其业务相关的需求变更评审；</p> <p>8. 完成上级交办的其他事宜；</p> <p>9. 编写技术设计文档。</p> | 20 周 |
| 5 | 岗位实习-软件测试 | <p>1. 通过测试发现软件中的缺陷或不足；</p> <p>2. 软件测试需要把发现的的问题整理成报告；</p> <p>3. 测试人员需要分析软件质量；</p> <p>4. 测试人员设计测试用例形成测试用例报告。</p> | 12 周 |
| 6 | 岗位实习-移动开发 | <p>1. 在手机移动端设计并开发产品应用程序；</p> <p>2. Android 平台框架层面的开发维护以及扩展；</p> <p>3. 负责 Android 项目的架构设计、方案的制定；</p> <p>4. 编写设计开发及实现文档；</p> <p>5. 根据产品功能需求设计并完成软件实现。</p> | 13 周 |
| 7 | 岗位实习-软件技术支持 | <p>1. 参与系统的需求调研和需求分析，撰写相关技术文档；</p> <p>2. 搭建系统开发环境，完成系统框架和核心代码的实现；</p> <p>3. 项目概要设计、详细设计、开发计划等的编制并实施；</p> <p>4. 系统开发测试、部署和集成；</p> <p>5. 负责解决开发过程中的技术问题；</p> <p>6. 参与代码维护与备份。</p> | 12 周 |
| 8 | 岗位实习-软件销售 | <p>1. 制定促销计划，确定促销策略，销售数据统计、分析；</p> <p>2. 设计促销人员薪金方案、激励方案；</p> | 8 周 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | 3. 促销业绩的考核评估； 4. 制定行之有效的促销管理制度 5. 促销过程中突发事件的处理； 6. 临时促销人员的招募、选择、培训、调配。 | |
|--|--|---|--|

（四）公共选修课程

附表 1：课程设置与人才培养对应关系矩阵表

附表 10：公共选修课程目录

八、教学进程总体安排

附表 2：专业教学计划进程表

附表 3：专业实践教学安排表

附表 4：教学周数分配表

附表 5：学时分配比例表

附表 6：教学活动安排表

九、素质教育活动

行业企业在招人用人时对专业技能之外的综合素质的要求越来越高，因此将素质教育纳入培养方案，使素质教育贯穿于教学活动的全过程愈加迫切必要。素质教育学分设计不低于 10 学分，对应人才培养规格素质目标，分布于学生在校学习期间，除设置必修内容外同时设置选修内容，学生可根据爱好和需要自行确定，学生至少要修满 3 学分方可毕业。

附表 7：素质教育活动表

十、人才培养的实施与保障

（一）师资队伍

1. 教师任职条件

“岗课赛证融通”人才培养模式的实施，必须拥有一只具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。为保证人才培养目标的实现，专兼职教师必须满足下列任职条件。

（1）专任教师

①具有高校教师资格证，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；

②具有在软件公司任职经历，熟悉软件开发流程；

- ③精通软件技术、网站开发、大数据应用的基本理论与知识；
- ④具有较强的教研与科研能力。

(2) 兼职教师

- ①具有 3 年以上软件开发工作经历，有丰富的实际工作经验；
- ②具有中级以上专业技术职务或在职业技能竞赛中获得奖励；
- ③具有较强的教学组织能力。

2. 软件技术专业师资队伍配置

软件技术专业现有专任教师 11 名，兼职教师 11 名，专兼职教师比例为 1:

1。学校坚持对专业课教师进行实践培训，派出专职教师顶岗实践，鼓励教师参加岗位技能任职资格认证，鼓励教师带领学生参加国家及省级计算机技能大赛，提供条件鼓励教师外出交流学习、提升专业能力与素质，使专兼职教师素质不断提高，为人才培养模式实施提供了强有力的智力支撑。

(1) 专任教师配置

软件技术专业现有专任教师 9 名，其中教授 1 名、副教授 7 名，具有硕士学位的教师 9 名，“双师”素质教师比例达到 100%。

(2) 专业带头人

软件技术专业带头人教授职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(3) 兼职教师

软件技术专业兼职教师具有 5 年以上软件技术专业教学及企业软件开发相关岗位工作经历，有丰富的实际工作经验；具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有软件开发工程师及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

- 1.校内实训基地见附表 8
- 2.校外实训基地见附表 9

（三）教学资源

教学资源包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书资料以及数字资源等。

1.教材选用基本要求

严把意识形态关，严格按照《黑龙江农垦职业学院教材管理办法》（农垦职院〔2022〕2号）进行教材的选用与征订。

2.图书文献资源基本要求

教学、科研用书是形成我馆藏书体系的主干，一般订 1-7 册；与教学科研相关的交叉学科、边缘学科的图书，一般订 1-4 册。学生使用的各种参考图书，如图谱、试题、学习指导、英语及计算机等级考试等，一般订 5-100 册。精神文化生活用书，指扩大读者知识面，满足课外阅读与生活需要，有助于陶冶情操的图书，一般订 5-10 册。

3.数字教学资源配置基本要求

数字教学资源包括网络课程、数字教材、虚拟仿真教学软件等。

| 序号 | 资源类别 | 资源名称 | 链接或说明 |
|----|------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 教材 | 教材 | 根据学院教材管理办法征订 |
| 2 | 教案 | 教案 | 根据学院要求设计每门课程教案 |
| 3 | 课程标准 | 课程标准 | 根据教务处的指导意见制修订 |
| 4 | 自建精品在线资源 | 在线课程 | 超星泛雅网络教学平台 |
| 5 | 其它精品在线资源 | 在线课程 | 由课程团队提供，包括院级、省级、国家级等教学平台 |
| 3 | 课程思政平台 | 学习强国红色中国频道 学习强国理工农医频道 | https://www.xuexi.cn/ https://www.xuexi.cn/lgpage |
| 4 | 网络学习资源 | 哔哩哔哩视频学习 慕课网 | https://www.bilibili.com/video https://www.mooc.com/ |
| 5 | 软件开发源码 | Gitee - 基于 Git 的代码托管和研发协作平台 | https://gitee.com/ |
| 6 | 国家职业技能等级标准 | Web 前端开发职业证书 Java Web 开发技术职业证书 | 工业和信息化部制订 天津东软睿道教育信息技术有限公司制订 |

（四）教学方法

软件技术专业根据专业实际，在教学中灵活采用项目教学法、分组教学法、任务驱动教学法、讲授法、角色扮演法、演示法、讨论法等教学方法。

1. 项目教学法：在《网页美工》、《网页布局》、《Java 程序设计》等专业课程教学中，采用项目法，融知识于项目，提高学生学习的兴趣。

2. 分组教学法：根据学生特点，灵活采用分组教学法，特别是在项目实训中，通过小组共同完成项目，可以培养学生良好的团结协作、沟通交流和合作的能力。

3. 任务驱动教学法：将各个教学项目加工成适合教学的任务，依据完成工作任务需要的职业能力序化课程。

4. 角色扮演法：在综合项目实训阶段，为了让学生学习软件开发的各个流程，经常让学生扮演项目经理、项目组长、测试等各个角色。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

全面贯彻《深化新时代教育评价改革总体方案》精神，围绕“岗课赛证”综合育人，体现过程性评价、多元性评价，引入增值评价，注重学生个人成长。具体建议如下：

（1）知识类评价

| 序号 | 评价内容 | 评价重点 | 评价主体 | 评价结果呈现 |
|----|------------|--|----------|---------------------------------|
| 1 | 专业基本知识 | Java 面向对象编程、Java 软件开发、Web 前端开发、App 移动开发等 | 教师、企业、学生 | Web 前端开发证书、Java Web 应用开发证书、大赛证书 |
| 2 | 专业新业态知识 | 利用编程技术处理大数据技术、人工智能技术等的能力 | 教师 | 考试、技能大赛 |
| 3 | 中华优秀传统文化知识 | 软件技术专业各课程思政目标 | 企业、教师 | 企业反馈 |
| 4 | 专业服务知识 | 就业岗位 | 企业 | 企业反馈 |
| 5 | 产品操作知识 | 能够综合运用所学知识完成软件技术支持、运维等工作 | 企业 | 考试 |

| | | | | |
|---|--------|----------------------|----|----|
| 6 | 专业营销知识 | 能够综合运用所学知识完成软件销售相关工作 | 企业 | 考试 |
|---|--------|----------------------|----|----|

(2) 能力类评价

| 序号 | 评价内容 | 评价重点 | 评价主体 | 评价结果呈现 |
|----|-------------|---|----------|-----------------------------|
| 1 | Java 软件开发能力 | 能够综合使用学习的 Java 程序设计、软件框架、微服务架构、数据库等知识完成项目开发 | 教师、企业、学生 | 学生项目、Java Web 应用开发证书、技能大赛证书 |
| 2 | Web 前端开发能力 | 能够综合使用学习的网页美工、网页布局、JavaScript、jQuery、Vue 等知识完成 Web 前端项目开发 | 教师、企业、学生 | 学生项目、Web 前端开发证书、技能大赛证书 |
| 3 | App 移动开发能力 | 能够综合使用 Android 移动开发技术或网页布局、JavaScript、Vue 等知识完成 App 项目开发 | 教师、企业、学生 | 学生项目、技能大赛证书、综合实践考核成绩 |
| 4 | 软件测试能力 | 能够综合使用 Java 程序设计、MySQL 数据库知识、软件测试等知识完成项目的测试和测试文档的撰写 | 教师、企业、学生 | 学生测试文档、技能大赛证书 |
| 5 | 技术支持、软件销售能力 | 能够综合运用所学知识完成软件技术支持、软件销售等工作 | 教师、企业、学生 | 综合实践考核成绩 |

(3) 岗位实习评价

| 序号 | 评价内容 | 评价重点 | 评价主体 | 评价结果呈现 |
|----|--------|---|------|--------|
| 1 | 实习文件上交 | 按学校导师要求按期保质保量完成各期实习文件的上交 | 学校导师 | 实习考核分 |
| 2 | 实习平台 | 按要求在实习平台完成签到、周志、实习总结等 | 学校导师 | 实习考核分 |
| 3 | 企业评价 | 企业评价由企业指导教师对学生在顶岗实习期间的表现进行考核，包括出勤率、工作态度、劳动纪律、沟通合作、业务能力、创新能力、工作成果等方面。考核结果在《顶岗实习单位鉴定与评价表》中列示。实习单位考核具有一票否决权。 | 企业教师 | 实习考核分 |

(六) 质量管理

1. 建立人才培养质量组织保障体系

以校企合作平台为依托，构建人才培养质量管理组织体系。校企合作理事会下设教学工作委员会、督导工作委员会和专业建设指导委员会。

校企合作理事会、专业建设指导委员会顶层设计专业人才培养的目标，由专业建设团队具体负责人才培养方案的起草、校内外实训基地的建设与管理、教学进程安排、课外见习顶岗实习的安排等工作；课程是培养学生专业核心能力的主要渠道，课程团队主要负责课程标准的制订，授课计划、过程考核的安排，题库建设、辅导答疑等具体工作。

2. 构建人才培养质量制度保障体系

人才培养质量管理制度是高职院校人才培养质量保障的根本依据。制（修）订了《专业建设指导委员会制度》《教学督导制度》《教学信息反馈制度》《黑龙江农垦职业学院学业预警与援助工作方案》《黑龙江农垦职业学院三全育人工作实施方案》《教学工作要求及教学环节质量标准》《黑龙江农垦职业学院学分制教学管理办法》《质量工程奖励办法》《学业考核制度》《学院关于教师参加企业顶岗实践的暂行规定》等制度，保证人才培养质量。

3. 构建人才培养质量监控与信息反馈体系

学院构建并实施了贯穿人才培养全过程、评价主体多元化、监管分离的“内外结合、双线运行、三级联动”人才培养质量监控与反馈体系，使人才培养质量保障体系形成循环、动态、持续改进的系统。

（1）内部监控与外部监控相结合

在内部监控方面，通过校企合作理事会及专业建设指导委员会定期例会，学期的常规教学检查、专项教学检查、综合检查、随机抽样检查及学生评教、教师评学等措施进行教学过程质量监控；通过学生考核、学业危机预警与干预等措施对学生学习质量进行监控，教务处、学工处组织开展专业建设、课程建设及学生教育管理等专项评估工作。

在外部监控方面，通过各级政府组织的教学评估与检查，企业或行业等用人单位评价与反馈，学生家长满意度调查以及社会第三方中介机构对高校的质量评价报告等为重点，构建与实施专业建设和人才培养的社会评价与预警机制。

（2）教学-督导双线运行

设立教学工作委员会，在分管院长的领导下，采取教学工作评估、专业评估、课程评估、教学环节质量抽检评价等专项评估手段，实施目标管理，优化教学管理机制；设立督导工作委员会，在院长的领导下，通过督教、督学、督管，收集

质量标准和管理制度的执行情况，以现代网络为基础平台，实时调控，不断改进教学与管理。

（3）建立三级联动的质量持续改进机制

在学院层面，设立由学校、行业、企业和政府职能部门等共同组成的校企合作理事会，其基本职能是宏观调控校企合作的发展，合理配置学院资源；在分院层面，设立由企业的高级技术、管理人员和学院各分院相关负责人、专业带头人等组成的专业建设指导委员会，对专业设置、专业定位、专业建设、人才培养方案、课程标准、专业标准等方面进行咨询把关；在教研室层面设立由企业一线的技术骨干、能工巧匠和骨干教师组成的课程建设团队，具体负责课程开发、课程改革、指导学生的实践等工作。

十一、毕业要求

德育考核合格，修满 149.5 学分（含素质教育 3 学分）

附表 1 课程设置与人才培养对应关系矩阵表

| 课程名称 | 素质目标 | | | | | | 知识目标 | 能力目标 | | |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|------|------|
| | 思政素质 | 职业素质 | 身心素质 | 文化素质 | 艺术素质 | 劳动素质 | | 专业能力 | 方法能力 | 社会能力 |
| 思想道德与法治 | H | | | | | | | | | |
| 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | H | | | | | | | | | |
| 形势与政策 | H | | | | | | | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H | | | | | | | | | |
| 中国党史 | H | | | | | | | | | |
| 大学生体育与健康 | | | H | | | | | | | |
| 大学生心理健康教育 | | | H | | | | | | | |
| 外语 | | | | H | | | | | | |
| 大学生创业与就业 | M | | | | | | | | | |
| 大学语文 | M | | | | | | | | | |
| 入学教育 | | H | | | | | | | | |
| 大学生安全教育 | M | | | | | | | | | |
| 军事理论 | H | | | | | | | | | |
| 军事训练 | H | | | | | | | | | |
| 劳动教育 | | | | | | H | | | | |
| 计算机工程技术 | M | | | | | | | H1 | L4 | |
| MySQL 数据库技术 | M | | | | | | H7 | H4 | | |
| 网页美工 | M | | | | H | | M6 | | | |
| Java 程序设计 | M | | | | | | H10 H11 | H4 | | |
| Java Web 程序设计 | M | | | | | | H6 H10 M11 | H6 | | |
| 网页布局 | M | | | | | | H6 | H6 | | |
| 服务器配置与管理 | M | | | | | | M11 M4 | | L4 | |
| 软件建模技术 | M | | | | | | H1 H2 | | | L2 |
| JavaScript+Vue3 前端开发技术 | M | | | | | | H6 M10 | H6 | | |
| 软件框架技术 | M | H | | | | | H6 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|--|--|--|--|-----------------|----|----|----|
| | | | | | | | H10 M11 | | | |
| 微服务框架技术 | M | H | | | | | H6 H10 L4 | | | |
| uni-app 开发技术 | M | | | | | | H6 | H6 | | |
| 软件测试技术 | M | | | | | | H8 | | H3 | |
| Android 移动开发 技术 | M | | | | | | H9 L10 | | | L2 |
| Java Web 开发综合 | M | | | | | | H6 M7 M8 | | L2 | |
| Web 前端开发综合 | M | | | | | | H6 | | L2 | |
| React 前端框架技术 | M | | | | | | H6 | M6 | | |
| Vue3 项目实战 | M | | | | | | M6 M10 | M6 | | |

说明：1. 矩阵表中课程名称应与附表 3 教学计划进程表顺序一致；2. 每门课程对应培养目标支撑强度分别用“H（强）”“M（中）”“L（弱）”表示；3. 在各类目标下如有细分，应以强度加细分序号表示具体对应目标，可见表中示例填法；4. 原则上每门课程对应的各类目标不应超过 3 条。

附表2 教学计划进程表

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 学分 | 课内总学时 | | | 学时数 | | | | | | | | |
|---------|-------|----|-----------------------------------|-----|----------|------|------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|--|--|--|
| | | | | | 总学时 | 理论教学 | 实践教学 | 第一期 | 第二期 | 第三期 | 第四期 | 第五期 | 第六期 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 公共必修课 | 公共基础课 | 1 | 入学教育 [△] | 1 | 18 | 讲座 | | - | | | | | | | | |
| | | 2 | 大学生安全教育 [△] | 0.5 | 8 | 讲座 | | - | | | | | | | | |
| | | 3 | 军事理论 [△] | 2 | 32 | 32 | | - | | | | | | | | |
| | | 4 | 军事训练 [△] | 2 | 52 | | 52 | - | | | | | | | | |
| | | 5 | 思想道德与法治 [▲] | 3 | 48 | 36 | 12 | 4/6-17 | | | | | | | | |
| | | 6 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 [▲] | 2 | 32 | 24 | 8 | | 4/1-8 | | | | | | | |
| | | 7 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 [▲] | 3 | 48 | 40 | 8 | | 4/9-16 | 4/1-4 | | | | | | |
| | | 8 | 形势与政策 [▲] | 1 | 32 | 32 | | 4/17-18 | 4/17-18 | 4/17-18 | 4/14-15 | | | | | |
| | | 9 | 中共党史 [▲] | 1 | 16 | 8 | 8 | 4/17-18 | | | | | | | | |
| | | 10 | 大学体育与健康 [△] | 6.5 | 108 | 10 | 98 | 2/7-18 | 2/1-16 | 2/1-16 | 2/1-10 | | | | | |
| | | 11 | 大学生心理健康教育 [△] | 2 | 36/线上14 | 30 | 6 | 2/6-9 | 2/1-4 | | | | | | | |
| | | 12 | 外语 [▲] | 8 | 128/线上66 | 80 | 48 | 2/6-18 | 2/1-18 | | | | | | | |
| | | 13 | 大学生创业与就业 [△] | 3.5 | 60 | 40 | 20 | 2/6-17 | 1/1-16 | | | | | | | |
| | | 14 | 大学语文 [△] | 3.5 | 62 | 32 | 30 | | | 2/1-18 | 2/1-13 | | | | | |
| | | 15 | 劳动教育 [△] | 1 | 16 | 4 | 12 | | | | | | | | | |
| 小计 | | | | 40 | 696 | 394 | 302 | 10 | 9 | 4 | 4 | | | | | |
| 公共限定选修课 | 公共基础课 | 16 | 美育类（附表10） [△] | 2 | 32 | 32 | | - | | | | | | | | |
| | | 17 | 传统文化类（附表10） [△] | 1 | 16 | 16 | | | - | | | | | | | |
| | | 18 | 职业素养类（附表10） [△] | 1 | 16 | 16 | | | - | | | | | | | |
| | | 小计 | | | | 4 | 64 | 64 | | | | | | | | |
| 公共任意选 | | | 在开设学期初由学院统一发布（附表10） | 6 | 96 | 96 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|--------------------------------------|-------------------|-----|------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----|
| | 修课 | | | | | | | | | | | |
| | | 合计 | 50 | 856 | 554 | 302 | 10 | 9 | 4 | 4 | | |
| 专业必修课 | 19 | 计算机工程技术 [▲] | 3 | 52 | 理实一体 | 4/6-18 | | | | | | |
| | 20 | ◆◎MySQL 数据库技术 [▲] | 3 | 52 | 理实一体 | 4/6-18 | | | | | | |
| | 21 | 网页美工 [▲] | 3 | 52 | 理实一体 | 4/6-18 | | | | | | |
| | 22 | ◆◎Java 程序设计 [▲] | 3 | 52 | 理实一体 | 4/6-18 | | | | | | |
| | 23 | ◆◎Java Web 程序设计 [▲] | 6 | 108 | 理实一体 | | 6/1-18 | | | | | |
| | 24 | ◎网页布局 [▲] | 6 | 108 | 理实一体 | | 6/1-18 | | | | | |
| | 25 | 服务器配置与管理 [▲] | 2 | 36 | 理实一体 | | 2/1-18 | | | | | |
| | 26 | ◆◎软件建模技术 [▲] | 4 | 72 | 理实一体 | | | 4/1-18 | | | | |
| | 27 | ◎JavaScript+Vue3 前端开发技术 [▲] | 6 | 108 | 理实一体 | | | 6/1-18 | | | | |
| | 28 | ◆◎软件框架技术 [▲] | 4 | 72 | 理实一体 | | | 4/1-18 | | | | |
| | 29 | ◆●微服务架构技术 [▲] | 3.5 | 60 | 理实一体 | | | | 4/1-15 | | | |
| | 30 | ○Uni-app 开发技术 [▲] | 6 | 90 | 理实一体 | | | | 6/1-15 | | | |
| | | 小计 | 48.5 | 862 | 344 | 518 | 16 | 14 | 14 | 10 | | |
| | 专业实践课 | 31 | 项目实训 [△] | 2 | 48 | | 48 | | | | 24/16-17 | |
| 32 | | 综合实训 [△] | 15 | 360 | | 360 | | | | 24/1-15 | | |
| 33 | | 岗位实习 [△] | 20 | 480 | | 480 | | | | 24/19-20 | 24/1-18 | |
| | | 小计 | 37 | 888 | | 888 | | | | | 24 | 24 |
| 专业拓展课 | 34 | ○软件测试技术 [△] | 4 | 72 | 理实一体 | | | 4/1-18 | | | | |
| | 35 | ○Android 移动开发技术 [△] | | | | | | | | | | |
| | 36 | ◎Java Web 开发综合 [△] | 3.5 | 60 | 理实一体 | | | | 4/1-15 | | | |
| | 37 | ◎Web 前端开发综合 [△] | | | | | | | | | | |
| | 38 | ○React 前端框架技术 [△] | 3.5 | 60 | 理实一体 | | | | 4/1-15 | | | |
| | 39 | ◎Vue3 项目实战 [△] | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 11 | 192 | 76 | 116 | | | 4 | 8 | | |
| | 合计 | 96.5 | 1942 | 420 | 1522 | 16 | 14 | 18 | 18 | 24 | 24 | |
| | 总计 | 146.5 | 2798 | 974 | 1824 | 26 | 23 | 22 | 22 | 24 | 24 | |

注：考试课在课程名称右上角加▲，考查课在课程名称右上角加△；专业核心课程在课程名称前加◆，专业创新课在课程名称前加●，课证融合课在课程名称前加◎，课赛融合课在课程名称前加○，所有符号字号调至适当大小。

附表3 实践教学安排表

| 项目名称 | 开设学期 | 周数 | 主要内容 | 实训目标与要求 |
|------|------|----|---------------------------------------|---|
| 项目实训 | 4 | 2 | 软件框架、微服务架构综合 | 具有按照系统设计报告和编程规范进行编码实现的应用开发工作的能力； 具有对开发的应用代码进行高度的能力； 具有根据测试报告进行代码整改的能力； 具有根据配置管理要求提交代码发布应用的能力。 |
| 综合实训 | 5 | 15 | 到企业根据自身特长参加工作。 | 具有按照系统设计报告和编程规范进行编码实现的应用开发工作的能力； 具有使用html5、JavaScript进行特效和交互设计的能力； 具有搭建后台开发和数据库的设计能力； 具有搭建软件测试环境的能力； 具有编写测试文档的能力； 具有编写测试用例的能力。 |
| 岗位实习 | 6 | 20 | UI设计、Java软件开发、软件测试、App移动开发、软件测试、软件销售等 | 了解公司的管理制度； 熟悉公司相关岗位的工作流程及相关要求； 将在校所学知识运用到实际的工作中，锻炼学生的综合能力为就业打下基础。 |

附表4 教学周数分配表

| 学期 | 课堂教学 | 专业实践 | | | 入学教育 (安全教育) | 军事训练 | 学期考核 | 机动 | 合计 |
|----|------|------|------|------|----------------|------|------|----|-----|
| | | 综合实训 | 岗位实习 | 毕业设计 | | | | | |
| 1 | 13 | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 18 |
| 2 | 18 | | | | | | 1 | 1 | 20 |
| 3 | 18 | | | | | | 1 | 1 | 20 |
| 4 | 15 | 2 | | | | | 1 | 2 | 20 |
| 5 | 15 | | 2 | | 1 | | 1 | 1 | 20 |
| 6 | | | 18 | 2 | | | 1 | 1 | 22 |
| 合计 | 79 | 2 | 20 | 2 | 2 | 2 | 6 | 7 | 120 |

注：专业实践可根据专业具体形式进行调整；只统计军事训练两周，军事理论以网络选修课形式完成；劳动教育课利用机动周完成。

附表 5 学时分配比例表

| 项目 | 学时 | 百分比 (%) | 备注 |
|-------------|------|---------|----|
| 教学活动总学时 | 2798 | 100 | |
| 理论教学 (课内学时) | 974 | 34.81 | |
| 实践教学 | 1824 | 65.19 | |
| 公共基础课 | 856 | 30.59 | |
| 选修课 | 352 | 12.58 | |

附表 6 教学活动安排表

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 学期 | 1 | * | * | □ | □ | □ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | # | ★ | * | * |
| | 2 | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | # | ★ | * | * |
| | 3 | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | # | ★ | * | * |
| | 4 | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ◇ | ◇ | # | # | ★ | * | * |
| | 5 | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ | # | ★ | ◎ | ☆ | ☆ | * | * |
| | 6 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | △ | △ | # | ▲ |

说明 □-军训及入学(安全)教育 ※-课堂教学 ◇-XX 实训 ☆-岗位实习 ★-考试 ○-劳动教育
明课 #-机动周 ◎-实习安全教育 &-社会实践 △-毕业设计 ▲-毕业考核 *-无教学活动

附表 7 素质教育活动表

| 序号 | 类别 | 项目 | 学分 | 考核内容与方式 | 负责部门 |
|----|---------------|------------------------|----|------------------|------|
| 1 | 思政政治品 德素质类 | 清明节活动 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 2 | | “五·四”活动 | 1 | 写体会、感想 | 学工办 |
| 3 | | 国家安全教育日活动 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 4 | | 主题团日活动 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 5 | | 雷锋活动月 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 6 | | 青年大学习 | 1 | 达到标准(在校 6000 分) | 学工办 |
| 7 | | 校级、省级、国家级 | 1 | 获得荣誉 | 学工办 |
| 8 | | “七·一”活动 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 9 | | “十·一”活动 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 10 | | “一二·九”活动 | 1 | 全程参加 | 学工办 |
| 11 | 职业素质类 | 专业技能大赛 | 1 | 省级及以上奖励(最高 3 分) | 教务办 |
| 12 | 身心健康素质类 | 体育类活动(如运动会、球类比赛、拔河比赛等) | 1 | 参加一项 1 分(最高 3 分) | 学工办 |
| 13 | 文化素养类 | 1+X 证书 | 1 | 每个证书 1 分(最高 3 分) | 教务办 |
| | | 英语 A 级 | | | |
| | | 英语四级 | | | |
| | | 计算机等级证书 | | | |
| 14 | 艺术素养类 | 分院文艺类活动(主持) | 1 | 参赛选手或有节目每项 1 | 学工办 |

| | | | | | |
|----|-------|----------------|---|------------|-----|
| | | 人大赛、朗诵比赛、各类晚会) | | 分(最高3分) | |
| 15 | 劳动素养类 | 社会实践 | 1 | 假期参加社会实践活动 | 学工办 |
| | | 龙江志愿服务 | 1 | 全年不低于20小时 | 学工办 |
| | | 社会公益服务活动 | 1 | 每参加一次1分 | 学工办 |
| 16 | 综合培养类 | 社团活动(至少参加一个社团) | 1 | 入社并参与活动 | 学工办 |

注：以上内容为示例，各专业要根据实际情况安排项目和项目数量，考核内容与方式由专业设计、负责部门负责提供考核结果，可选项目设计学分要超过10学分，每项不超过1学分。

附表8 校内实训基地

| 序号 | 实训室名称 | 实训项目 | 设备配置要求 | |
|----|--------------|---|---|----|
| | | | 主要设备名称 | 数量 |
| 1 | Java程序设计实训室 | Java 程序设计 Java Web 程序设计 软件框架开发 微服务开发 移动开发 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 61 |
| 2 | 数据库技术实训室 | MySQL 数据库技术 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 3 | Web项目实训室 | B/S 项目 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 4 | 平面设计实训室 | 网页美工 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 5 | 软件测试实训室 | 单元测试、功能测试 性能测试、测试管理 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 6 | 计算机系统维护实训室 | 计算机组装与调试 计算机及外部设备的使用与维护 计算机及外部设备故障的诊断与排除 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件，投影仪，投影屏幕，实验维修工具，系统工具软件包，针式打印机，喷墨打印机，激光打印机 | 30 |
| 7 | Web前端开发实训室 | 网页美工 Web 前端开发技术 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 8 | 移动开发实训室 | App 应用开发 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 9 | 服务器仿真实训室 | Linux 操作系统 Windows Server 操作系统 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 10 | Java大数据开发实训室 | Hadoop 集群管理与监控 Hive 数据仓库工具 | 学生用机，教师用机，交换机，音响，机柜，多媒体教学软件 | 49 |
| 11 | 项目综合 | C/S、B/S 实训 | 投影仪，投影屏幕，教师机，交 | 1套 |

| | | | | |
|----|-------|-----------|---------------------|----|
| | 实训室 | | 换机, 音响, 机柜, 多媒体教学软件 | |
| 12 | 网络实训室 | 交换、路由设备配置 | H3C 交换机、路由器、电脑、投影 | 24 |

附表 9 校外实训基地

| 序号 | 单位 | 功能 | 接纳学生人数 | 备注 |
|----|----------------|-------------------|--------|----|
| 1 | 深圳软件园 | 软件支持/维护、软件开发、网站开发 | 50 | |
| 2 | 新华三集团 | 云运维、虚拟化技术、大数据开发 | 40 | |
| 3 | 华为集团 | 云运维、虚拟化技术、大数据开发 | 40 | |
| 4 | 哈尔滨忆时代数码科技有限公司 | 网站开发 | 30 | |
| 5 | 讯纳信息技术有限公司 | 网站美工, UI 设计 | 20 | |
| 6 | 哈尔滨清浪科技有限公司 | 软件销售与维护 | 20 | |
| 7 | 达内时代集团 | 软件开发 | 50 | |
| 8 | 哈尔滨圣大天齐信息技术公司 | 网络设备、无线网络 | 30 | |
| 9 | 哈尔滨凯纳科技股份有限公司 | 软件开发、前端开发 | 40 | |
| 10 | 哈尔滨卓象科技有限公司 | Web 前端、后端开发 | 10 | |

附表 10 公共选修课程目录

| 序号 | 课程名称 | 课程类别 | 课程性质 | 学分 |
|----|-------------|-------|---------|----|
| 1 | 美术鉴赏 | 美育类 | 公共限定选修课 | 2 |
| 2 | 舞蹈鉴赏 | 美育类 | 公共限定选修课 | 2 |
| 3 | 戏剧鉴赏 | 美育类 | 公共限定选修课 | 2 |
| 4 | 艺术导论 | 美育类 | 公共限定选修课 | 2 |
| 5 | 音乐鉴赏 | 美育类 | 公共限定选修课 | 2 |
| 6 | 影视鉴赏 | 美育类 | 公共限定选修课 | 2 |
| 7 | 唐诗经典与中国文化传统 | 传统文化类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 8 | 走近中华优秀传统文化 | 传统文化类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 9 | 儒学与生活 | 传统文化类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 10 | 中国文化概论 | 传统文化类 | 公共限定选修课 | 1 |

| | | | | |
|----|-------------|-------|---------|---|
| 11 | 情绪管理 | 职业素养类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 12 | 职业压力管理 | 职业素养类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 13 | 有效沟通技巧 | 职业素养类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 14 | 工匠精神 | 职业素养类 | 公共限定选修课 | 1 |
| 15 | 辩论修养 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 16 | 创新创业大赛赛前特训 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 17 | 创新思维训练 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 18 | 创业创新领导力 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 19 | 创业管理实战 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 20 | 大学启示录：如何读大学 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 21 | 大学生创新基础 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 22 | 大学生创业基础 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 23 | 大学生防艾健康教育 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 24 | 大学生公民素质教育 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 25 | 大学生恋爱与性健康 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 26 | 大学生魅力讲话实操 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 27 | 个人理财规划 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 28 | 书法鉴赏 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 29 | 公共关系礼仪实务 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 30 | 化学与人类 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 31 | 近代中日关系史研究 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 32 | 九型人格之职场心理 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 33 | 马克思主义的时代解读 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 34 | 漫画艺术欣赏与创作 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 35 | 民俗资源与旅游 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 36 | 女子礼仪 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 37 | 品类创新 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 38 | 如何高效学习 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 39 | 商业计划书的优化 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 40 | 社会心理学 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 41 | 生命安全与救援 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 42 | 食品安全与日常饮食 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 43 | 突发事件及自救互救 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 44 | 网络创业理论与实践 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |

| | | | | |
|----|-----------------|-----|---------|---|
| 45 | 文化地理 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 46 | 西方文化名著导读 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 47 | 西方哲学智慧 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 48 | 现场生命急救知识与技能 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 49 | 心理、行为与文化 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 50 | 幸福心理学 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 51 | 追寻幸福：西方伦理史视角 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 52 | 追寻幸福：中国伦理史视角 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 53 | 走进《黄帝内经》 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 54 | 传统文化与现代经营管理 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 55 | 《论语》中的人生智慧与自我管理 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 56 | 国学智慧 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 57 | 《老子》《论语》今读 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 58 | 中国茶道 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 59 | 中国当代小说选读 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 60 | 中国古典小说巅峰-四大名著鉴赏 | 其他类 | 公共任意选修课 | 3 |
| 61 | 中国近代人物研究 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 62 | 中华民族精神 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 63 | 中华诗词之美 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 64 | 丝绸之路上的民族 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 65 | 解读中国经济发展的密码 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 66 | 脑洞大开背后的创新思维 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 67 | 新媒体环境下的品牌策划 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 68 | 中国民间艺术的奇妙之旅 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 69 | 礼行天下, 仪见倾心 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 70 | 经济学原理（上）：中国故事 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 71 | 形象管理 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 72 | 情商与智慧人生 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 73 | 中国道路的经济解释 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 74 | 名侦探柯南与化学探秘 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 75 | 大学生国家安全教育 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 76 | 戏曲鉴赏 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |
| 77 | 大学英语口语 | 其他类 | 公共任意选修课 | 1 |
| 78 | 大学生健康教育 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |

| | | | | |
|----|----------|-----|---------|---|
| 79 | 专升本高等数学 | 其他类 | 公共任意选修课 | 4 |
| 80 | 专升本化学 | 其他类 | 公共任意选修课 | 4 |
| 81 | 版画创作 | 其他类 | 公共任意选修课 | 4 |
| 82 | 浮雕 | 其他类 | 公共任意选修课 | 4 |
| 83 | 英语四级考试辅导 | 其他类 | 公共任意选修课 | 2 |