



广西水利电力职业技术学院
Guangxi Vocational College of Water Resources and Electric Power

高等职业教育人才培养方案

适用专业：大数据技术专业

（专业代码：510205）

广西水利电力职业技术学院

2022 年 4 月

目录

一、专业名称及代码	- 3 -
二、入学要求	- 3 -
三、修业年限	- 3 -
四、职业面向	- 3 -
五、培养目标与规格：	- 4 -
六、课程设置及要求	- 5 -
七、教学总体安排与进度表	- 20 -
八、实施保障	- 26 -
九、毕业要求	- 29 -

高等职业教育

大数据技术专业人才培养方案

(2022 级)

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术专业

专业代码：510205

二、入学要求

普通高中毕业生、三校（中专、技校、职高）毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制专科三年

四、职业面向

表 1：职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业类及代码	对应行业及代码	主要职业类别	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)	计算机程序设计员 (4-04-05) 计算机软件测试员 (4-04-05) 大数据工程技术人员 (2-02-10) 软件和信息技术服务人员	大数据处理员、系统测试与开发工程师、大数据分析员、信息系统运维工程师、大数据运维工程师、云计算平台运维工程师	RHCSA (红帽认证系统管理员) 1+X 职业技能等级证书 Web 前端开发 Python 程序开发 1+X 职业技能等级证书 大数据平台运维 H3CS-DataEngine 大数据工程师

表 2：职业岗位

就业岗位	就业范围	岗位能力要求
大数据处理员	互联网、IT、制造业、零售企业等	具备大数据应用理论基础知识，了解大数据技术框架和生态系统，具备 Hadoop 技术框架基础知识，具备 Java 程序设计能力，了解非关系型数据库理论基础知识，具备多数据源整合的基本能力，掌握数据库查询、修改、统计等操作，能对大数据进行预处理、检验和清洗。
大数据可视化工程师	互联网、IT、制造	可视化数据产品的设计和研发工作；根据产品策略和展现逻辑分析和计算，将展现数据进行提取和整合；深入

	业、零售企业等	理解主要数据可视化展现形式,针对实际场景梳理数据信息,提出并实施专业的数据可视化元素运用的建议
大数据运维工程师	互联网、IT、制造业、零售企业等	掌握 Linux 操作系统理论知识,熟悉 Linux 操作系统操作,掌握 HDFS 理论知识,掌握计算机网络理论知识,具备组建计算机网络、管理网络的能力,了解 Hadoop 及大数据生态系统理论知识,熟悉 Hadoop 技术框架,具备 Java 程序设计能力,掌握数据库基础理论知识,具备数据库的基本操作能力。
信息系统实施与维护工程师	互联网、IT、制造业、零售企业等	可处理日常的硬件、软件及网络问题,按照运维制度和管理流程进行系统运行和维护,编写系统开发和系统实施与维护过程中的各类文档,指导用户进行系统安装和调试,对用户进行培训,说明系统正确的使用方法
信息系统测试与开发工程师	互联网、IT、制造业、零售企业等	信息系统模块开发、模块测试、初级技术支持、数据库建立与操作、UI 界面设计

五、培养目标与规格:

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展能力,掌握本专业知识和技术技能,面向信息技术(IT)行业的计算机应用技术、大数据技术职业群,能够从事大数据处理、大数据可视化、大数据运维、信息系统测试、实施与开发等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1、素质

(1) 具有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) 具有崇尚宪法、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、工匠精神、创新思维、全球视野。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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

- (1) 具有大学专科层次的文化基础，有比较合理的复合型知识结构；
- (2) 掌握计算机基础知识和基本操作技能；
- (3) 掌握计算机网络的基础知识和网络设备的使用以及调试，掌握中小型企业网络的设计、实施和维护能力；
- (4) 掌握 Linux 系统的管理技术以及 Linux 服务器网络服务的管理、运维知识和技能；
- (5) 掌握 Python 语言的语法知识和基于 Python 的大数据抓取清洗、分析、可视化的技能；
- (6) 掌握 Java 语言的知识体系和技术框架，能够利用 Java 语言进行 MapReduce 开发；
- (7) 熟悉数据库原理和应用知识，掌握 MongoDB 数据库的管理和维护操作；
- (8) 掌握统计分析的基本方法和掌握使用 Excel 进行数据分析的技术；
- (9) 熟练掌握部署、调试 Hadoop 平台和基于 Hadoop 平台进行大数据分析的方法。

3、能力

- (1) 了解计算机基础知识，具备一定的编程能力；
- (2) 具备熟练使用主流统计软件的能力；
- (3) 掌握数据库技术，具备熟练的数据统计分析能力；
- (4) 熟悉 Hadoop 平台，能熟练搭建大数据分析平台；
- (5) 掌握主流的数据可视化工具，能根据用户需求展现大数据分析结果；
- (6) 了解大数据开发语言，初步具备一定的大数据开发能力。

六、课程设置及要求

课程设置分为公共基础课、专业课（含专业基础课、专业主干课）、专业拓展课（限选课）三类。三类课程中根据课程的重要性和个性化人才培养又分为必修课、限定选修课和任选课。思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创业基础、计算机文化基础、英语、数学、入学/毕业教育、劳动实践等课程列为公共基础必修课程，马克思主义理

论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、美育课程、职业素养等列为限定选修课。

(一) 公共基础课程

公共基础课提供了胜任大数据实施工程师或大数据分析工程师工作岗位所需的职业综合素质中人文、心理、身体以及品德素质的训练和培养途径。主要包括入学教育（军训）、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学英语、体育与健康、高等数学、计算机应用基础、职业生涯发展与规划、大学生职业指导、大学生创新创业教育和暑期社会实践、大学生心理健康教育等。

表 3 公共基础课说明表

表 3 公共基础课

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	10200090	思想道德与法治	必修	<p>课程性质：《思想道德与法治》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p> <p>教学目的：学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。</p>	混合式教学	考查
2	10200091	《思想道德与法治》实践教学	必修	<p>教学目的和任务：本课程实践教学目的是激发学生学习的积极性和主动性，加深对社会主义核心价值观理解，帮助树立崇高的理想、信念和正确的世</p>	实践教学	考查

		学		<p>界观、人生观、价值观、道德观、法制观，提升道德修养和法治修养，解决成长成才过程中的实际问题，夯实本课程的获得感与有效性；实践教学任务是引导大学生运用所学基本理论去了解自己、了解大学、了解社会，通过体认社会、感受生活，激发自我教育的潜力和能力，一方面培育对国家、社会、党的基本认同，另一方面使高校思想政治课的教育教学落脚于个体的品行修养和积极作为，达到促进大学生全面发展与社会进步的统一，引导大学生担当民族复兴的时代责任。</p>		
3	10200080	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	<p>教学内容：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。</p> <p>教学目标：本课程的教学目的是对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。</p>	混合式教学	考查
4	10200081	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践教学	必修	<p>教学目的和任务：本课程实践教学目的是学习了解马克思主义中国化的理论成果，掌握中国共产党在中国革命、建设、改革时期的理论以及新时代建设中国特色社会主义的最新理论成果。学习思想政治理论课，要将理论与实践结合起来，做到理论联系实际，并在实践中理解掌握党的理论体系，进而理解党的大政方针，坚决做到“两个维护”，在大是大非面前与党中央保持高度一致。将党的理论成果与现实结合起来，发挥同学们的积极性，为实现“两个一百年”奋斗目标，为实现中华民族伟大复兴的中国梦和壮美广西作出应有的贡献。</p>	实践教学	考查
5	10200050	形势与	必修	<p>教学内容：形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分，是高</p>	混合式教	考查

		政策		<p>等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以高职院校培养目标为依据，紧密结合国内外形势和大学生们的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。</p> <p>教学目标：通过适时地进行国内外经济政治形势、世界政治经济与国际关系基本知识和应对策略的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下坚定“四个自信”、具有较强的分析和适应复杂多变形势的能力，培养关注国内外形势发展、树立正确国际观的时代新人。</p>	学	
6	10200100	中国共产党党史	必选	<p>教学任务和目标：该课程主要任务是讲授中国共产党的创立和发展的过程，学习每一个历程的时间、每一个时间所发生的历史事件以及对中国社会发展的影响，分析明确当时的社会背景、重要人物和重要进程。使学生系统的学习了解中国共产党为了民族解放、社会进步、人民幸福，团结广大人民群众进行了不屈不挠的英勇斗争，并且始终站在斗争的前列。历史证明，中国共产党是全心全意为人民服务的党，是领导中国人民掌握自己命运、实现国家繁荣富强人民幸福安康的核心力量。该课程力图克服全文字叙述，运用文字、数字、图片等正确的、准确的教学方法进行教学，使学生全面的、系统的掌握党的知识，培养大学生认识问题、发现问题的能力，培养新时期在中国共产党的领导下又红又专的大学生，培养新时代中国特色社会主义的合格优秀的接班人。</p>	混合式教学	考查
7	09200270	大学英语	必修	<p>教学内容：《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索，结合专业要求，选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”，这些任务整合了所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能，同时把思想政治教育和教学内容贯通起来，融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成，既进行语言知识的学习和语言技能的训练，又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。</p> <p>教学目标：通过本课程学习，能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译相关专业英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务</p>	混合式教学	考试

				活动中进行简单的口头和书面交流，为职业发展和可持续发展打下基础。同时注重提高学生的思辨能力和文化自信，在潜移默化中增强对中国文化和中国特色社会主义的道路认同和情感认同，唤醒其传承中华文明的历史责任感和时代使命感，培养正确的人生观、价值观、世界观。		
8	09200150	体育与健康	必修	<p>教学内容：通过本课程让学生学习篮球、足球、（排球）气排球、羽毛球、网球、乒乓球、武术、健美操、定向运动等体育与健康知识和运动技能，要求掌握 2—3 项运动技能和基本练习方法。</p> <p>教学目标：通过体育培养学生运动兴趣和爱好，养成坚持科学锻炼的良好习惯，培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的团队精神和团队意识，改善心理状态，促进心理健康，增强体质，以“终身体育，健康第一”为指导，为专业学习和就业奠定良好的身体素质。</p>	混合式教学	考试
9	09200210	高等数学	必修	<p>教学内容：根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学，不同专业有所侧重。</p> <p>教学目标：以教学内容为载体，借助数学史、典故、优秀的数学家等，引经据典、循循善诱，适时融入德育元素，浑然天成，给学生传播正能量，使学生在学到知识的同时，树立正确的人生观、世界观和价值观，心灵得以升华。</p>	混合式教学	考试
10	09200360	计算机信息技术应用	必修	<p>教学内容：计算机信息技术应用作为所有高校都要开设的一门必修基础课程，主要讲述计算机的基本操作，介绍 OFFICE 的使用，操作系统、网络以及常用信息技术相关知识。</p> <p>教学目标：从计算机历史文化、科技发展，理想信念、经济、安全技术等方面入手，选择案例和学习素材，进行 WORD 编辑、EXCEL 数据分析和 PPT 设计制作，引导学生掌握知识和技能的同时，将做人做事的基本道理、一丝不苟的敬业精神、实现民族复兴的理想和责任等正确观念和精神追求融入课程学习，让计算机信息技术应用与思政理论同向同行，形成协同效应，潜移默化地对学生的思想意识、行为举止等产生影响。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
11	09200100	职业生涯发展与规划	必修	<p>教学内容：本课程结合各个专业的特点，让大学生学习职业生涯规划的方法和内容，树立科学的职业生涯规划理念，开展自我探索和职业环境探索，融入国家劳模、感动中国人物等优秀杰出代表的人生职业发展轨迹，引导学生合理规划大学生涯和职业生涯，在学习中不断提高职业规划能力和生涯管理能力。</p>	混合式教学	考查

				<p>教学目标：掌握职业生涯规划和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，全面提升大学生的综合竞争力。引导学生树立积极正确的人生观、价值观和职业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，树立为国家发展努力奋斗的远大理想。</p>		
12	09200110	就业指导	必修	<p>教学内容：《就业指导》课程的教学任务是为学生提供就业政策、简历制作、面试技巧、求职技巧、就业信息收集等方面的学习和指导，帮助各专业学生了解国家及当地的就业形势、就业政策，结合广西工匠等优秀校友事迹，引导学生根据自身的条件、特长爱好、职业目标等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，促使学生顺利就业创业。</p> <p>教学目标：通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程结合进行的教学模式，为大学生顺利就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导，切实提高学生就业竞争力。通过课程的学习，使学生了解就业相关政策，掌握简历制作、求职技巧和礼仪，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的求职心理素质；帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，引导学生在职业道路上遵纪守法、努力奋斗，通过个人不断努力，实现自己的人生价值。</p>	混合式教学	考查
13	09200120	创新创业基础	必修	<p>教学内容：国家创新创业相关政策及发展情况；创新创业的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论，包括创新思维、创新方法、创业者及创业团队、创业机会、创业项目、市场分析、创业资源、商业计划书制作、创业项目路演、创业融资、创业大赛、创业政策法规、新企业开办与管理，以及社会创业的理论和方法等。</p> <p>教学目标：使学生掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉开展创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，培养学生发现机会、整合创业资源、创业计划、防范创业风险、适时采取行动的创业能力，切实提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识和挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质；激发学生的创造力，在创新创业中增长智慧才干，坚定执着追理想，实事求是闯新路，把激昂的青春梦融入伟大的中国梦，努力成长为德才兼备的有为人才；培养学生创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感，促进学生创业就业和全面发展。</p>	混合式教学	考查

14	10200060	大学生心理健康教育	必修	<p>教学内容：大学生心理健康教育是面向全院一年级各专业学生的公共必修课程，本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。课程旨在使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。以专题式教学开展，根据大学生的发展特点共设置了6个专题的教学内容：1. 认识心理健康——基础知识概述；2. 我的大学我做主——大学适应；3. 心宽以和，善结人缘——人际关系；4. 羞答答的玫瑰静悄悄地开——恋爱与性；5. 让生命充满阳光——生命教育；6. 知人者智，自知者明——自我意识。</p> <p>教学目标：通过课程教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面达到以下目标。</p> <p>1. 知识目标 通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>2. 技能目标 通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>3. 素质目标 通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>4. 思政目标 在课程教学过程中，寓价值引领、文化传承于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观，引导学生积极培育和践行社会主义核心价值观，努力增强四个意识、坚定四个自信、做到两个维护。</p>	混合式教学	考查
----	----------	-----------	----	---	-------	----

15	09200300	军事理论	必修	<p>教学内容：本课程主要学习国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员、国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想、当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等军事基础知识。</p> <p>教学目标：本课程以国防教育为主线，通过军事理论课教学，使大学生掌握基本军事理论，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，激发青年一代的爱国热情，增强国防观念和忧患意识，培养更多的全面发展的高素质人才。</p>	混合式教学	考查
16	09200070	军事训练	必修	<p>教学内容：本课程主要学习共同条令教育、分队的队列动作、分列式、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、战备规定、紧急集合、行军拉练等内容。</p> <p>教学目标：通过准军事化日常生活规范管理训练，让学生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，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，全面提升综合军事素质和综合国防素质。</p>	实践教学	考查

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课

专业基础课主要培养学生计算机软、硬件基础知识、程序编写技能、计算机组装与维护技能、数据库应用技能、linux 操作系统基础知识，网络组建与管理技能，使得人才培养对接互联网行业，适应中小微型企业信息化业务需要。

表 4 专业基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
----	------	------	----	-----------	------	---------

1	04220190	编程基础	必修	<p>教学内容: 本课程主要学习软件开发环境的搭建、开发语言的基本语法、三大结构顺序分支循环、方法数组的使用、面向对象程序设计等内容。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标:</p> <p>1 专业能力 通过本课程的学习,使学生具备程序设计语言相关知识、能够编写、调试程序,遵守良好的代码编写规范。能够使用语言解决实际问题,能胜任程序开发、软件测试等工作任务。</p> <p>2 方法能力 通过完成相关的项目,使学生能熟练使用常用集成开发环境编写、调试、运行程序。能够阅读帮助文档,查找类库的使用方法,能够使用常用的类库开发应用程序。通过完成相关的项目,寻找发现问题途径,学会解决问题的方法。</p> <p>3 社会能力 通过本课程的学习,使学生形成一定的沟通能力和协作精神 培养学生勤于思考、认真做事的良好作风 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风,培养学生具有良好的职业道德和较强的工作责任心 培养学生自主学习能力和知识应用能力。</p>	理实一体化+混合式教学	考试
2	04210080	计算机组装与维护	必修	<p>教学内容: 本课程讲授电脑组装的相关知识,包括电脑的组成、电脑硬件的选购、电脑硬件组装实战、BIOS 设置与硬盘分区等;电脑系统的相关知识,包括操作系统 与设备驱动的安装、电脑网络的连接与管理、电脑系统的优化、数据的维护与修复、电脑硬件的保养等;电脑故障的处理方法,包括电脑硬件故障处理、操作系统故障处理、电脑软件故障处理、 电脑网络故障处理等。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标:</p> <p>1 专业能力 学生能做到正确使用计算机维护维修的工具和测试软件;会做根据性能价格比高的原则合理选择计算机的各种部件;具备正确的工艺组装计算机各种部件;会做到正确使用和维护计算机的主要外部设备;具备排除上网日常故障能力;具备排除日常各种硬件故障和软件故障能力。</p> <p>2 方法能力 学生有自学能力、获取新工艺、新技术的能力;利用网络、各种资料获取信息的能力;自我约束、身心健康与管理能力;制定工作计划、评价工作结果的能力。</p> <p>3 社会能力 具备工作中与职员、技术人员和领导交流、合作能力;具备决策和执行能力;具有社会责任感和环境保护意识;良好语言、文字表达能力;遵纪守法、良好职业道德和敬业精神。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
3	04220070	大型数据库技术	必修	<p>教学内容: 本课程讲授课程介绍 MySQL 数据库管理系统的安装与配置;主题数据库 的表结构设计与完整性定义;创建主题数据库和数据表,并定义主键及外键;创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象;主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等;主题数据库的简单与复杂查询、数据统计;设置或者更改数据库用户或角色权限。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生在专业、方</p>	理实一体化+混合式教学	考试

				<p>法和社会能力三个层面达到以下目标：</p> <p>1 专业能力 通过本课程的学习，使学生学会安装 WampServer 并正确配置，能正确使用语句对数据库进行查询、修改、统计、更新等操作，并能掌握索引和视图的正确使用。</p> <p>2 方法能力 通过完成相关的项目，使学生能熟练使用 WampServer 编写、调试、运行 SQL 语句。能够阅读 MYSQL 的 API 帮助文档，查找类的使用方法，能够使用常用的 Java 类开发应用程序。通过完成相关的项目，寻找发现问题途径，学会解决问题的方法。</p> <p>3 社会能力 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力；团队协作精神；勇于创新、爱岗敬业的工作作风。</p>		
4	04220180	Linux 服务器管理	必修	<p>教学内容：Linux 操作系统的安装、命令行使用、网络的设置、用户和组管理、文件管理、存储管理、服务管理、故障解决、安全性管理，应用软件的安装。。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标：</p> <p>1. 专业能力 掌握 Linux 操作系统基础知识，能熟练使用 Linux 操作系统，并具备在和 Linux 平台上开展网络、用户、文件、存储、服务等方面管理的能力，通过该课程的学习，目标是能够构建基于 Linux 的 Web 服务应用方案，即安装 LAMP(Linux +APACHE、PHP +MYSQL)系统，实现网络服务，并且通过安装 Resin 来支持 JSP 环境。通过课程的。</p> <p>2. 方法能力 培养学生严谨的工作学习态度；勤于思考、勤于动手操作的习惯；自学能力及解决问题的能力；学生良好的职业道德；</p> <p>3. 社会能力 培养学生的沟通能力及团队协作精神；良好的职业素养；积极的工作态度及敬业的工作作风；自控能力及自制力；良好的法律意识。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
5	04220200	DIV+CSS 网页布局	必修	<p>教学内容：通过本课程的学习，学生能够了解 HTML、CSS 及 JavaScript 语言的发展历史及未来方向，熟悉网页制作流程、掌握常见的网页布局效果、学会制作各种企业、门户、电商类网站。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标：</p> <p>1 专业能力 通过本课程学习，使学生能熟练运用 HTML 中的文字、链接、列表、表格、表单、图像、多媒体、框架元素标志及属性设计出多窗口网页；掌握网站的规划、管理、发布的相关技术及网页制作的操作技能。</p> <p>2 方法能力 通过该门课程的学习，具有较强的自学能力和新知识和新技能的应用能力，具有较强的分析问题和解决问题的能力，让学生在静态网站设计与制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。</p> <p>3 社会能力 让学生能尽快地适应企业需求、适应就业岗位的要求和提供学生持续发展的需要；培养具有良好的职业道德、科学的创新精神和熟练技能的应用型人才，具备沟通和协调能力，具有团队协作精神、超强的心理素质、诚信品格、社会责任感。</p>	理实一体化 + 混合式教学	考试

6	04220110	办公自动化	必修	<p>教学内容: 通过本课程设置的项目学习,使学生熟练掌握文字处理软件、电子表格处理软件以及演示文稿软件等常用办公软件的使用,因特网的基本应用,掌握计算机应用的基础知识,具有操作计算机和使用现代化办公软件的基本能力,能从事办公室文员方面的工作,具备处理办公事务的基本技能。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标:</p> <p>1 专业能力</p> <p>(1) Word 规范化排版能力</p> <p>(2) Word 快速、综合排版能力</p> <p>(3) 制作、运用各类文档模板能力</p> <p>(4) 数据收集与整理能力、数据统计、分析处理能力</p> <p>(5) 数据表综合操作能力</p> <p>(6) 宏运用能力</p> <p>(7) 文字、数据可视化能力</p> <p>(8) 用 PPT 展示论文、市场调查报告、新闻的能力;</p> <p>(9) 制作有美感、个性化 PPT 的能力;</p> <p>(10) Word、Excel、PPT 联合应用能力</p> <p>2 方法能力</p> <p>(1) 独立学习能力、自学能力</p> <p>(2) 分析问题和解决问题的能力</p> <p>(3) 获取新知识的能力和搜索能力</p> <p>(4) 独立决策能力</p> <p>(5) 自我规划能力</p> <p>(6) 图形化表达能力、语言表达能力</p> <p>(7) 善于总结和创造性工作能力</p> <p>3 社会能力</p> <p>(1) 良好的自我表现、与人有效沟通能力</p> <p>(2) 团队协作精神</p> <p>(3) 精益求精的工作态度和敬业精神</p> <p>(4) 勇于创新、爱岗敬业的工作作风</p> <p>(5) 自主、开放的学习能力</p>	理实一体化+混合式教学	考查
---	----------	-------	----	--	-------------	----

2. 专业核心课

专业核心课是面向大数据开发工程,软件开发工程,大数据分析师等岗位(群),结合互联网行业的发展需要,培养学生数据分析、企业级软件开发能力。

表 5 专业核心课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	04290010	企业级应用开发	必修	<p>教学内容: 通过本课程的学习,学生能够进行 Web 开发环境搭建;语法、web 设计内置对象、访问数据库的方法;开发模式。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标:</p> <p>1 专业能力</p> <p>通过本课程学习,使学生能熟练应用 Web 开</p>	理实一体化+混合式教学	考试

				<p>发 B/S 应用系统。</p> <p>2 方法能力 通过该门课程的学习，具有较强的自学能力和新知识和新技能的应用能力，具有较强的分析问题和解决问题的能力，让学生在静态网站设计与制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。</p> <p>3 社会能力 让学生能尽快地适应企业需求、适应就业岗位的要求和提供学生持续发展的需要；培养具有良好的职业道德、科学的创新精神和熟练技能的应用型人才，具备沟通和协调能力，具有团队协作精神、超强的心理素质、诚信品格、社会责任感。</p>		
2	04220600	软件测试	必修	<p>教学内容:本课程讲授软件开发过程和软件质量保证方法；软件测试工作 流程和测试分类；测试策略和测试环境的搭建；测试管理；白盒测试和黑盒测试用例设计；单元测试和系统测试；功能测试工具；性能测试工具；测试技巧；测试报告和缺陷测试报告。</p> <p>教学目标:通过本课程的学习，使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标：</p> <p>1. 专业能力 学生能应用各种白盒测试方法进行测试用例的设计并用各种测试工具进行测试；能应用各种黑盒测试方法进行测试用例的设计并用各种测试工具进行测试；能综合应用各种黑盒与白盒测试方法进行综合的测试用例的设计并用各种测试工具进行测试；能应用面向对象的测试技术进行类与对象的测试；能书写各个阶段的软件测试文档。</p> <p>2. 方法能力 培养学生谦虚、好学的能力；勤于思考、做事认真的良好作风；良好的职业道德；按时、守时的软件测试产品交付观念；阅读测试文档、书写规范的测试用例、程序测试文档的能力。</p> <p>3. 社会能力 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力；团队协作精神；分析问题、解决问题的能力；勇于创新、敬业乐业的工作作风，质量意识、安全意识；诚实、守信、坚韧不拔的性格。</p>	理实一体化+混合式教学	考试
3	04290020	数据分析与应用	必修	<p>教学内容: Anaconda 为主要开发工具，Python 数据分析的常用库及其应用，涵盖了科学计算库 NumPy、数据分析库 Pandas、数据可视化库 Matplotlib、Seaborn 与 Bokeh，较为全面地讲述了 Python 数据分析技术。</p> <p>教学目标:通过本课程的学习，使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标：</p> <p>1. 专业能力 掌握 Python 字符串操作；模式匹配与正则表达式；读写文件；调试；网页数据采集；使用 Excel 电子表格等，能开发不同类型、功能比较完整的 Python 应用程序。</p> <p>2. 方法能力 培养学生谦虚、好学的能力；勤于思</p>	理实一体化+混合式教学	考试

				考、做事认真的良好作风;良好的职业道德;。 3. 社会能力 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力;团队协作精神;分析问题、解决问题的能力;勇于创新、敬业乐业的工作作风,质量意识、安全意识; 诚实、守信、坚韧不拔的性格。		
4	04290030	大数据处理技术	必修	<p>教学内容: ETL 技术; 数据清洗工具 Kettle; 数据的清洗与检验; 数据转换; 数据加载。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标:</p> <p>1. 专业能力 能利用正确的工具和方法, 可以让数据清洗工作变得事半功倍。</p> <p>2. 方法能力 培养学生谦虚、好学的能力; 勤于思考、做事认真的良好作风; 良好的职业道德;。</p> <p>3. 社会能力 培养学生良好的自我表现、与人沟通能力; 团队协作精神; 分析问题、解决问题的能力; 勇于创新、敬业乐业的工作作风, 质量意识、安全意识; 诚实、守信、坚韧不拔的性格。</p>	理实一体化+混合式教学	考试
5	04290040	大数据计算技术	必修	<p>教学内容: Spark 大数据处理框架的环境设置、程序调试, Spark RDD 及接口的应用编程。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标:</p> <p>1 专业能力 理解解 Spark 大数据处理框架的体系结构、运行模式及原理, 掌握 Scala 语言、Spark RDD、Spark Streaming、MLlib 机器学习库应用开发技术; 。</p> <p>2 方法能力 通过该门课程的学习, 具有较强的自学能力和新知识和新技能的应用能力, 具有较强的分析问题和解决问题的能力, 让学生在动态网站设计与制作的实践中学会自主学习、独立思考的能力。</p> <p>3 社会能力 让学生能尽快地适应企业需求、适应就业岗位的要求和提供学生持续发展的需要; 培养具有良好的职业道德、科学的创新精神和熟练技能的应用型人才, 具备沟通和协调能力, 具有团队精神、质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维及全球视野</p>	理实一体化+混合式教学	考试
6	04290050	大数据存储技术		<p>教学内容: Hbase 的安装配置, Hbase Shell 命令行交互, Hbase 创建表、存储数据、修改数据、读取数据、删除数据操作, 逻辑和物理数据模型, Hbase 表设计。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到</p>	理实一体化+混合式教学	考试

			<p>以下目标：</p> <p>1 专业能力 了解 Hbase 的存储模型、功能流程以及整体架构，掌握 HBase Shell 数据读写、查询指令，掌握 HBase Java API 接口应用开发技术；。</p> <p>2 方法能力 通过该门课程的学习，具有较强的自学能力和新知识和新技能的应用能力，具有较强的分析问题和解决问题的能力，让学生在动态网站设计与制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。</p> <p>3 社会能力 让学生能尽快地适应企业需求、适应就业岗位的要求和提供学生持续发展的需要；培养具有良好的职业道德、科学的创新精神和熟练技能的应用型人才，具备沟通和协调能力，具有团队精神、质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维及全球视野</p>		
--	--	--	--	--	--

3. 专业拓展课

专业拓展课程是按依据对市场趋势的调研，互联网行业对 Web 前端开发、软件自动化测试、微信小程序应用等方面日益增加的需求，建立了专业拓展课，并将辅修方向课程纳入其中。由企业级框架开发、自动化测试技术、微信开发与运营课程构成专业拓展课。

表 6 专业拓展课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	04290060	企业级框架开发	必修	<p>教学内容： 本课程讲授主流企业级开发框架。</p> <p>教学目标： (1) 具有前端新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； (2) 具备企业级项目开发建设能力。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
2	04220080	JavaScript 技术	必修	<p>教学内容： 本课程讲授 JavaScript 语言基础、数组、函数、对象、BOM、DOM、事件、正则表达式、Ajax、jQuery 等内容。通过本课程的学习，学生能够了解 JavaScript 语言的特点，掌握面向对象程序设计思想，具备扎实的语言功底。</p> <p>教学目标： 通过本课程的学习，使学生在专业、方法和社会能力三个层面达到以下目标： 1 专业能力 熟练掌握使用 CSS+DIV+JavaScript+jQuery 技术进行网页制作，培养网站动态效果设计的能力和网页交互效果设计的能力。 2 方法能力</p>	理实一体化+混合式教学	考试

				<p>通过完成相关的项目，寻找发现问题途径，学会解决问题的方法。</p> <p>3.3 社会能力</p> <p>通过本课程的学习，使学生形成一定的学习能力、沟通与团队的协作能力，形成良好的思考问题、分析问题和解决问题的能力，养成良好的职业素养。遵守国家关于软件与信息技术的相关法律法规，形成关键性的软件开发与应用的能力，最终成为具备较全面的软件开发与信息服务的技能人才。</p>		
3	04221700	Web 前端开发项目实战	限选	<p>教学内容：。Vue 开发基础、开发环境，vuex 状态管理等。</p> <p>教学目标：本课程介绍主流前端开发框架，培养学生可以快速开发出前后端分离的前端项目；培养学生具有勤奋学习的态度，严谨求实、创新的工作作风；良好的心理素质和职业道德素质；高度责任心和良好的团队合作精神；具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力；较强的网店设计创意思维、艺术设计素质。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
4	04220040	微信开发与运营	限选	<p>教学内容：学习微信小程序的开发的常用组件和 API。</p> <p>教学目标：通过该门课程的学习，具有较强的自学能力和新知识和新技能的应用能力，具有较强的分析问题和解决问题的能力，让学生在动态网站设计与制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。</p> <p>让学生能尽快地适应企业需求、适应就业岗位的要求和提供学生持续发展的需要；培养具有良好的职业道德、科学的创新精神和熟练技能的应用型人才，具备沟通和协调能力，具有团队协作精神、超强的心理素质、诚信品格、社会责任感。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
5	04220170	自动化测试技术	任选	<p>教学内容：讲授软件测试自动化相关 Junit、LoadRunner、QTP 等工具的使用。</p> <p>教学目标：使学生掌握使用测试工具的方法，通过软件测试案例让有志于软件测试领域的学生快速、便捷地掌握流行测试工具的工作原理、工作方法和使用技巧。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
6	04230270	网店装修	任性	<p>教学内容：本课程介绍了对网店设计与装修的全过程，包括网店美工入门基础、网店美工设计的基本理念、商品图片的修复与修饰、商品图片的切片与管理、网店装修元素的设计与制作、商品详情页的设计、店铺推广创意的设计、店铺装修及上传方法等内容。</p> <p>教学目标：使学生熟练掌握重复、渐变、发射的构成练习；掌握特异、肌理、图与底、对比、韵律等平面使用方法；掌握使用滤镜对现成的图像进行处理；熟练掌握图案填充的技巧；掌握相关工具和技巧的混合运用，绘制出各种图案效果；培养学生具有勤奋学习的态度，严谨求实、创新的工作作风；良好的心理素质和职业道德素质；高度责任心和良好的团队合作精神；具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力；较强的网店设计创意思维、艺术设计素质。</p>	理实一体化+混合式教学	考查

（三）第二课堂

按照学院相关规定执行。

（四）专升本任选课

按照学院相关规定执行，不计入学分。

七、教学总体安排与进度表

(一) 教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中，理论教学共 79 周，实训教学共 34 周，复习考试共 4 周，机动共 3 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 7 专业教学时间安排表

内容 周数 学年、学期		理论教学 (含理实一体教学)	实训教学	复习 考试	机动	合计
第一学年	1	14	4	1	1	20
	2	16	3	1	0	20
第二学年	3	14	5	1	0	20
	4	16	3	1	0	20
第三学年	5	18	2	0	0	20
	6	0	18	0	2	20
合计		79	34	4	3	120

（二）学时、学分分配

本专业教学总学时为 2946 学时。其中理论教学 1238 学时，占 42.02%；实践教学 1708 学时，占 57.98%。公共基础课 918 学时，占 30.49%；选修课 696 学时，占 23.6%。

表 8 课程学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学分比例 (%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学			占专业总学时比例 (%)	
					学时	占专业总学时比例 (%)	课内实践学时	实训课学时	小计		
公共基础课	必修	43.5	28.52	858	448	15.21	218	192	410	13.92	
	限选	1	0.66	20	20	0.68	0	0	0	0.00	
	任选	2	1.31	40	40	1.36	0	0	0	0.00	
	小计	46.5	30.49	918	508	17.24	218	192	410	13.92	
专业（技能）课	专业基础课	必修	16	10.49	300	164	5.57	112	24	136	4.62
		限选	3	1.97	56	28	0.95	28	0	28	0.95
	专业核心课	必修	21	13.77	388	232	7.88	156	0	156	5.30
		限选	9	5.90	168	72	2.44	48	48	96	3.26
	专业拓展课	必修	6.5	4.26	136	38	1.29	26	72	98	3.33
		任选	1.5	0.98	32	16	0.54	16	0	16	0.54
	岗前技能培训或专升本公共课强化	限选	10	6.56	180	80	2.72	100	0	100	3.39
	综合项目实践或专升本专业课强化	限选	11	7.21	200	100	3.39	100	0	100	3.39
	岗位实习	必修	17	11.15	408	0	0.00	0	408	408	13.85
小计		95	62.30	1868	730	24.78	586	552	1138	38.63	
其他教育活动	必修	11	7.21	160	0	0.00	0	160	160	5.43	
合计		152.5	100	2946	1238	42.02	804	904	1708	57.98	

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排(教学周数/周学时)																		
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六								
											理论教学周数(14周)	实训教学周数(6周)	理论教学周数(16周)	实训教学周数(4周)	理论教学周数(14周)	实训教学周数(6周)	理论教学周数(16周)	实训教学周数(4周)	理论教学周数(18周)	实训教学周数(2周)	理论教学周数(0周)	实训教学周数(18周)							
											周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时					
	25		09200290	社会实践	120		120	考查	5.0			1			1			1											
	26		09200350	劳动教育	16		16	0	考查	1.0	1	4		1	4		1	4		1	4								
	27		09200080	劳动实践(一)	24		24	考查	1.0					1															
	28		09200081	劳动实践(二)	24		24	考查	1.0							1													
	29		09200082	劳动实践(三)	24		24	考查	1.0	0	0								1										
	30		9200050	安全教育	24	24	0	考查	1.5	1	4		1	4		1	4		1	4		1	4		1	4			
	31		小计		858	448	218	192	0	43.5	112	33	1	109	29	2	20	12	2	24	16	1	1	4	0	1	4	0	
	32		09200420	(语文类课程)					考查																				
	33		10200100	“四史”系列课程	20	20	0	0	考查	1.0	10	2																	
	34	限选		(中华优秀传统文化类课程)					考查																				
	35			(美育课程)					考查																				
	36			(生态文明教育课程)					考查																				
	37		09200380	大学英语III	0		0	考查																					
	38		09200390	大学英语IV	0			考查																					
	39	任选	09200830	高等数学III	0			考查																					
	40		09200840	高等数学IV	0			考查																					
	41			学校统一开设的课堂类、网络类课程	40	40	0	0	考查	2.0	10	2		10	2														
	42		公共基础课小计		918	508	218	192	0	46.5	132	37	1	119	31	2	20	12	2	24	16	1	1	4	0	1	4	0	
专业(技能)课	43	必修	04220190	编程基础	64	38	26	0	考试	3.5				16	4														
	44		04220070	大型数据库技术	64	38	26	0	考试	3.5				16	4														
	45		04220180	Linux服务器管理	64	38	26	0	考查	3.5				16	4														
	46		04220200	DIV+CSS网页布局	84	50	34	0	考试	4.5	14	6																	
	47		04270230	数据库开发实训	24	0	0	24	考查	1.0						1													
	48		小计		300	164	112	24	0	16.0	14	6	0	48	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	49	限选	04270030	高级办公软件应用	28	14	14	0	考查	1.5									14	2									
	50		04210080	计算机组装与维护	28	14	14	0	考查	1.5				14	2														
	51		小计		56	28	28	0	0	3.0	0	0	0	14	2	0	0	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	52		专业基础课小计		356	192	140	24	0	19.0	14	6	0	62	14	1	0	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0
专业	53	必修	04290010	企业级应用开发	84	50	34	0	考试	4.5						14	6												
	54		04290020	数据分析与应用	56	34	22	0	考试	3.0						14	4												

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排(教学周数/周学时)																			
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六									
											理论教学周数(14周)	实训教学周数(6周)	理论教学周数(16周)	实训教学周数(4周)	理论教学周数(14周)	实训教学周数(6周)	理论教学周数(16周)	实训教学周数(4周)	理论教学周数(18周)	实训教学周数(2周)	理论教学周数(0周)	实训教学周数(18周)								
											周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时						
核心课	55		04290030	大数据处理技术	56	34	22	0	考试	3.0						14	4													
	56		04220600	软件测试	64	38	26	0	考试	3.5								16	4											
	57		04290040	大数据计算技术	64	38	26	0	考试	3.5								16	4											
	58		04290050	大数据存储技术	64	38	26	0	考试	3.5								16	4											
	59		小计		388	232	156	0	0	21.0	0	0	0	0	0	0	42	14	0	48	12	0	0	0	0	0				
专业拓展课	60	必修	04220080	JavaScript 技术	64	38	26	0	考试	3.5				16	4															
	61		04290070	数据采集项目实训	24	0	0	24	考查	1.0									1											
	62		04220060	综合项目实训	48	0	0	48	考查	2.0											2									
		63		小计		136	38	26	72	0	6.5	0	0	0	16	4	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0			
		64	限选	04221700	Web 前端开发项目实战	56	34	22	0	考查	3.0						14	4												
		65		04220150	技能认证培训	48			48	考查	2.5									2										
		66		04220040	微信开发与运营	64	38	26		考查	3.5								16	4										
		67		小计		168	72	48	48	0	9.0	0	0	0	0	0	14	4	2	16	4	0	0	0	0	0	0			
		68	任选	04220170	自动化测试技术	32	16	16	0	考查	1.5																			
		69		04280280	响应式 web 设计					考查						8	4													
		70		04230270	网店装修					考查																				
		71		小计		32	16	16	0	0	1.5	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	72		专业拓展课小计		336	126	90	120	0	17.0	0	0	0	16	4	0	22	8	3	16	4	2	0	0	0	0				
	73	限选	04210190	岗前技能培训	180	80	100	0	考查	10.0																				
	74		04210600	专升本公共课强化					考查																					
	75	限选	04210290	综合项目实践	200	100	100	0	考查	11.0																				
	76		04210620	专升本专业课强化					考查																					
岗位实习	77	必修	04210400	岗位实习	408	0	0	408	考查	17.0																17				
	78		专业课合计		1868	730	586	552		95.0	14	6	0	78	18	1	64	22	3	78	18	2	0	0	0	0				
其他教育活动	79	必修	09200040	新生入学教育	24			24	考查	1.5																				

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排(教学周数/周学时)																	
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六							
											理论教学周数(14周)	实训教学周数(6周)	理论教学周数(16周)	实训教学周数(4周)	理论教学周数(14周)	实训教学周数(6周)	理论教学周数(16周)	实训教学周数(4周)	理论教学周数(18周)	实训教学周数(2周)	理论教学周数(0周)	实训教学周数(18周)						
											周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时	周数	周学时				
军事训练	80	必修	09200070	军事训练	112			112	考查	2.0			2															
毕业教育	81	必修	09200060	毕业教育	24	0	0	24	考查	1.5	0	0															1	
	82	必修	第二课堂		0					6.0																		
	83	其他教育活动小计			160	0	0	160	0	11.0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
汇总	84	总计			2946	1238	804	904	0	153	146	43	4	197	49	3	84	34	5	102	34	3	1	4	0	1	4	18

八、实施保障

(一) 师资队伍 (参照高等职业学校专业教学标准, http://www.moe.gov.cn/s78/A07/zcs_ztzl/2017_zt06/17zt06_bznr/bznr_gzjxbz/) 主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1, 双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

1. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称, 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。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有软件开发相关专业本科及以上学历; 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力; 具有较强的信息化教学能力, 能够开展课程教学改革和科学研究; 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 兼职教师

主要从软件开发相关企业聘任, 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神, 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 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. 教室要求: 学校设有本班教室 (配备有多媒体设施)、公共教室、多媒体教室等, 完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

2. 校内实训资源

表 10 专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套配置
网页效果图设计、DIV+CSS 网页布局、JavaScript 技术等课程	1. 使用 HTML5 和 CSS3 进行网站项目页面基础布局的搭建与样式美化; 2. 利用 JavaScript 进行动画效果与用户交互逻辑的编写。 3. 实现一个简单包括数据库的增删改	Web 前端开发技能实训室	投影设备
			白板
			计算机

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套配置
	查的 Web 应用。		
PHP 程序设计、Java、MySQL 数据库、PHP 框架应用开发、能力开发综合实战等课程	1. 使用主流框架或 CMS 软件完成企业门户网站前后端开发 2. 完成网站的整站效果图设计并完成制作。 3. 完成移动端如微信小程序应用的设计与制作 4. 使用主流框架完成网站前后端开发任务	PHP 开发技能实训室	投影设备
			白板
			计算机

3. 校外实训资源

表 11 专业校外实训条件列表

序号	基地名称	地点	实习规模 (人)	功能
1	南宁市用易网络技术有限责任公司实习基地	广西南宁	10	岗位实习
2	广西塔易信息技术有限责任公司实习基地	广西南宁	10	岗位实习
3	广西西途比科技公司	广西南宁	10	岗位实习
4	南方数码科技公司	广东广州	50	岗位实习
5	金山软件公司	广东珠海	100	岗位实习

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展软件开发技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施的规章制度齐全。能提供软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、Web 前端开发等相关实习岗位，能涵盖当前软件产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排岗位实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序

择优选用教材。

2. 图书、期刊

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教学方法灵活多样，有效促进教学目标的实现，注重启发式教学，教学形式新颖，富有艺术性。

能够根据课程特点和不同的学生状况因材施教，能够根据不同的教学内容选择不同的教学方法。

体现现代教育思想、教育理念，运用现代化的教学手段授课，效果良好。

（五）学习评价

1. 工学结合课程考核与评价

根据不同课程的特点和要求，采取多元、多维和多样化的考核评价方式。采取口试、书面作业、技能测试、课程实践作业、社会实践、实习报告、问卷调查、访谈、个人或小组汇报等多种方式进行，将学习过程考查和学生能力评价结合起来，理论与实践一体化评价。考核主体为校内专任教师、学生、企业指导教师和企业专家。课程最终成绩依据课程岗位和授课方式，按照学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例。在工学课程评价中，采取过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”。

2. 学生岗位实习考核与评价

学生岗位实习是由实习带队老师和学生所在企业共同进行考核与评价，学院只提出考核要求和项目，考核内容和考核标准由企业自主完成，学院进行监督。考核的依据是学生在企业表现、态度、工作能力、工作业绩。成绩根据实习大纲要求及学生的实习表现、实习周记、实习报告、现场操作、实习成果、实习单位评价等考核因素综合评定。学生岗位实习成绩由校外指导老师与校内带队指导教师共同评定：一是实习单位企业指导教师对学生的评价，二是校内带队指导教师对学生评价。企业指导教师

对学生岗位实习期间的表现、专业技能和综合能力、实习成果给出考核分数，采用百分制评定实习成绩，权重 70%；校内带队指导教师在学生岗位实习结束时，根据实习教学大纲、实习报告、实习周记、成果汇报等按百分制给出考核成绩，权重 30%。综合校内外指导教师成绩，即为学生岗位实习成绩。

（六）质量管理

1. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）专业技术技能相关要求

1. 素质要求

- （1）思想政治觉悟高，具有强烈的社会责任感，诚信友善、爱岗敬业；
- （2）热爱本专业，具有良好的职业道德、人文科学和专业素养；
- （3）具备健康的体格，达到国家规定的大学生体育合格标准和军事训练合格标准；
- （4）具备良好的自我认知、情绪管控素质，具备健全的人格。
- （5）掌握计算机的基本知识，能熟练操作各种常用应用软件；具有常用应用软件的安装、调试、使用和管理、维护能力；具有一般应用程序和数据系统的编写和使用能力；

2. 能力要求

- （1）具有良好的英文阅读能力；
- （2）熟练掌握计算机操作，具备文献检索、资料查询、常见应用软件操作技能；
- （3）具有较强的语言与文字表达、人际沟通、组织协调的基本能力；

- (4) 具有安装、调试和维护计算机系统及网络的能力；
- (5) 具有网站设计与开发能力；
- (6) 具有创新创业的基本能力；
- (7) 具有软件测试能力。
- (8) 具有软件售前售后技术支持能力。

3.知识要求

- (1) 具备人文、社会科学、自然科学等公共基础知识；
- (2) 掌握计算机应用专业基本理论、基本知识、基本技术和方法；
- (3) 英语水平达到大学英语 B 级水平；
- (4) 掌握计算机应用、操作及维修知识；
- (5) 具有应用软件开发或网站设计与开发所需的专业基本知识。
- (6) 掌握创新创业基础理论知识。

(二) 学分要求

本专业毕业学分 152.5 学分，其中，必修课学分 116 学分，专业选修课 34.5 学分，公共选修课 2 学分，其中第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定）。

(三) 职业资格证书要求

本专业须至少获以下职业资格证书之一。

表 12 职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	Python 程序开发	人力资源和社会保障部	初、中	
2	Web 前端开发职业技能等级证书	工业和信息化部教育与考试中心	初、中、高级	
3	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	初、中、高级	
4	互联网软件测试职业技能等级证书	北京新奥时代科技有限责任公司	初、中、高级	