



山西水利职业技术学院  
SHANXI CONSERVANCY TECHNICAL INSTITUTE

# 软件技术专业 2021 级人才培养方案

经济贸易系

2021 年 7 月

## 目录

一、 专业名称及代码 .....	1
二、 入学要求 .....	1
三、 修业年限 .....	1
四、 职业面向 .....	1
五、 培养目标 .....	1
六、 培养规格 .....	2
七、 课程体系设置及要求 .....	3
八、 教学时间分配与进程总体安排 .....	6
九、 实施保障 .....	25
十、 毕业要求 .....	32
十一、 附件 .....	34

# 软件技术专业 2021 级人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

软件技术专业面向软件和信息技术服务业等行业企事业单位，培养可从事计算机程序设计、开发及测试、电子商务网站建设、大数据处理等岗位人才，其职业发展方向为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、人工智能工程技术人员、大数据工程技术人员等职业群，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、人工智能系统开发、大数据处理等工作的高素质技术技能人才。还可报考本科院校的计算机类、电子商务类专业继续深造。详见表 1

表 1 软件技术专业教学标准—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)	软件开发 软件测试 软件技术支持 Web 前端开发 人工智能系统 开发 大数据处理
			计算机程序设计员 (4-04-05-01)	
			人工智能工程技术人员 (2-02-10-09)	
			大数据工程技术人员 (2-02-10-11)	
			计算机软件测试员 (4-04-05-02)	

## 五、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的能力；掌握软件技术专业知识和技术技能，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、人工智能工程技术人员、大数据工程技术人员等职业群，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、人工智能系统开发、大数据处理等工作；服务于区域经济发展需要、具有良好的职业素养、具有软件开发技术与应用理论基础；具有程序设计，数据库管理与应用的基本技能，成为具有创新精神和创业能力的高素质技术技能人才。

## 六、 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

### （一） 素质

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、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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好，如网页设计等。

7. 具有践行创新创业精神的意识，具有基本的职业文化素养。

### （二） 知识

1. 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；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

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、.Net 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. 了解软件项目开发与管理知识；

9. 了解软件开发相关国家标准和国际标准。

### （三）能力

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. 具备良好的团队合作与抗压能力；
4. 能够阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案；
5. 具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力；
6. 具备简单算法的分析与设计能力，并有用 HTML5、Java、C#等编程实现；
7. 具备数据库设计、应用与管理能力；
8. 具备软件界面设计能力；
9. 具备桌面应用程序及 Web 应用程序开发能力；
10. 具备软件测试能力；
11. 具备软件项目文档的撰写能力；
12. 具备软件的售后技术支持能力；
13. 具备对软件产品应用、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。

## 七、课程体系设置及要求

以提高学生职业能力和综合素质为目标，进一步深化人才培养模式改革，充分利用企业资源和学校优势，产教深度融合，校企深化合作，协同育人，以职业岗位技能为主线，构建“校企联合双主体，岗课证赛相融合”的人才培养模式。不断融入新理念，结合职教二十条新理念、现代“师徒制”理念及“1+X证书”要求，融合企业、产业与学校的三方成果，建立稳定的校企合作运行长效机制，培养适应社会需求的优质人才。

基于以上人才培养理念，本专业课程设置对接软件技术专业目标岗位职业标准和岗位规范，以学生获得职业行动能力和职业生涯可持续发展为目标，以职业活动为主体，将思政教育、职业道德、职业精神、创新创业教育内容融入教学全过程，构建融素质、知识、技能的软件技术专业课程体系。

### （一）课程体系框图

软件技术专业课程体系包括公共基础课程体系、专业技能课程体系和实践课程体系。如图 1 所示。

### （二）课程目标与内容

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并可将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、经济数学、公共外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

## 1、 公共基础课程

公共基础课程主要有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、体育、军事、心理健康教育、中华优秀传统文化、大学语文、高等数学、大学英语、美育、计算机应用基础、人工智能基础、创新创业教育知识等。

## 2、 专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

专业基础课程包括计算机导论、静态网页设计与制作、C 语言程序设计、MySQL 数据库、数据结构、Web 前端开发技术。

专业核心课程包括 Java 程序设计、JavaWeb 应用开发、JavaEE 企业级应用开发、Java 开发综合实战、UML 建模与设计模式、软件测试技术。

专业拓展课程包括 Python 程序设计、实用项目管理、Hadoop 大数据技术、移动应用开发。

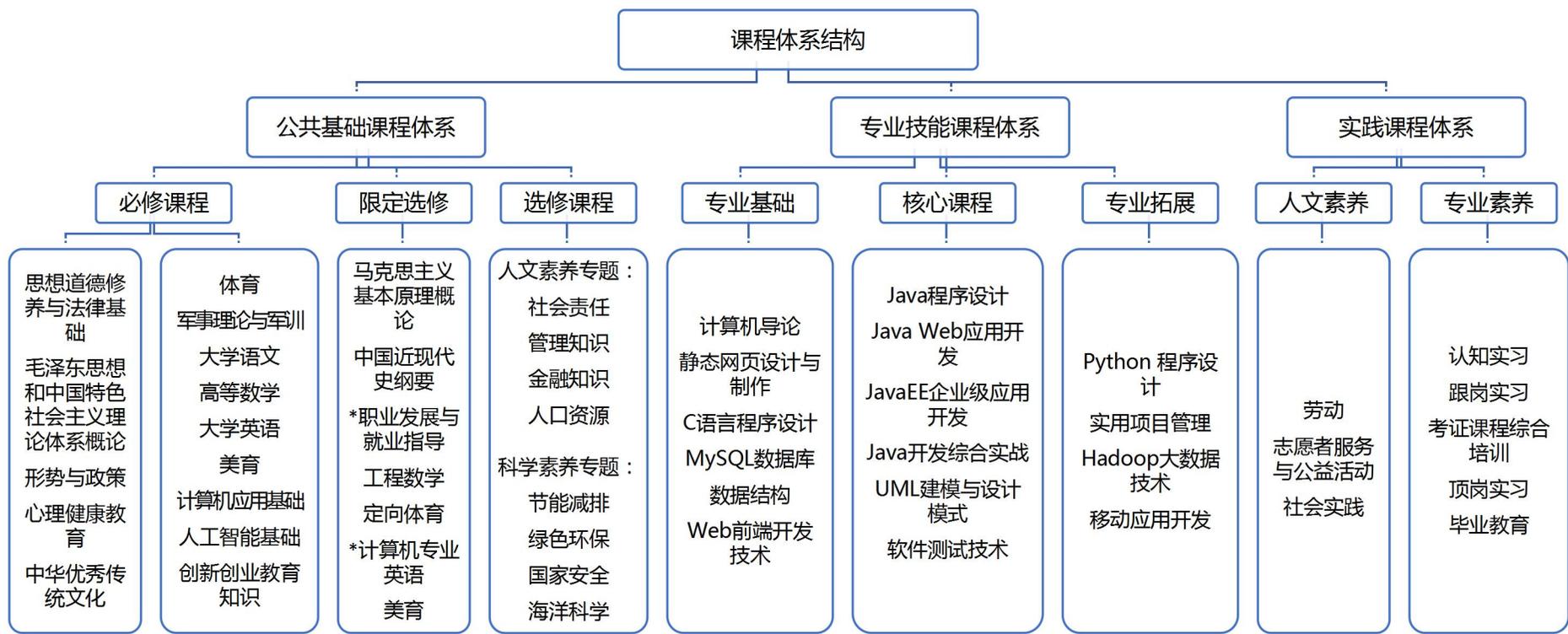
专业（技能）课程设置情况详见表 3

## 3、 实践课程

实践课程主要有人文素养和专业素养两个方面，包括认知实习、专业技能综合实训、跟岗实习、考证课程培训、顶岗实习、毕业教育、志愿者服务与公益活动、社会实践等课程。

实训实习主要任务是按照企业应用网络营销典型工作任务的逻辑关系，完成综合实训、跟岗实习、考证课程培训、顶岗实习和毕业设计等主要内容，以提升学生综合素质和能力为主的实践教学。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，是理论与实践一体化教学的具体体现。学生可在电商运营企业、网络零售企业、网络营销服务型企业实习，并严格执行《职业学校学生实习管理规定》，保证实习效果。

软件技术专业实践课程设置详见表 4。



注：本专业限选课用\*表示，技术技能通识课程用★表示。

图 1 软件技术专业课程体系框图

表 2 软件技术专业公共基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
必修课	1 思想道德修养与法律基础	帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，使学生能够很好适应大学生活，具备良好的思想道德素质和法治素养	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%
	2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习使大学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人	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理论	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%，期末考核占 40%
	3 形势与政策	深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的理论创新成果，引导学生全面准确认识新时代国内外形势，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，坚定对中国特色社会主义的信心和信念	四类专题：全面从严治党形势与政策；我国经济社会发展形势与政策；港澳台工作形势与政策；国际形势与政策	每学期不低于 8 学时，共计 1 学分保证学生在校期间开课不断线课堂教学以专题形式开展注重考核学习效果，平时成绩占 40%，期末专题论文、调研报告成绩占 60%

续表 2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
必修课	4 体育	培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教育，提高学生的社会责任感和良好的体育道德观	体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试	建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。 考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考勤 20%+理论 10%
	5 军事理论与训练	帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，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、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础	中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分	采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%
	6 心理健康教育	帮助学生树立正确的健康观，使学生能够在学习生活中积极乐观，在面对挫折和困难时能正确应对，拥有一个良好的人际关系，成为一个心理健康的人	初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学，注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%

续表 2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
必修 课	7	中华优秀传统文化	深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质	根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；法治文化	充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式，开发丰富学习资源，给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 80%，终结性考核占 20%
	8	大学语文	进一步提高学生的语文能力（阅读鉴赏能力、口语表达能力、应用写作能力）和人际交往能力；潜移默化地培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度	古今中外名篇赏析；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练；社交礼仪训练	围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%
	9	高等数学	掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高抽象思维、逻辑推理、数学分析和空间想象能力；逐步形成应用数学解决实际问题的能力	函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用	突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。考核由平时形成性评价（50%）和期末终结性评价（50%）构成

续表 2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
必修课	10	大学英语	本课程旨在培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写；中西方文化差异。	本课程采用两种教学：1. 听说读写综合能力提升教学 2. 听说专项训练教学。考核 1：形成性考核（40%）+终结性考核（60%）考核 2：形成性考核（70%）+终结性考核（30%）
	11	美育	丰富和升华学生的艺术经验，提升感受美、创造美、鉴赏美的能力和培养健康的审美情趣；促进学生身心健康，使学习和工作变得更有效率和富有创造性	艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法；音乐、舞蹈、绘画等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析	各模块选取不同题材、特点、风格和表现手法的既经典又具有时代感的作品，分析作品与生活、社会、文化、情感之间的联系，理解作品的思想情感、文化内涵；组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%
	12	计算机应用基础	掌握计算机基本知识，具有办公自动化、计算机网络管理、常用工具软件操作能力	计算机基础知识；WORD 排版，文档的编辑与格式管理等操作；EXCEL 表格处理，使用电子表格进行数据管理、数据分析等；PowerPoint 演示，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示；互联网的基本知识及常用工具软件操作等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）

续表 2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
必修 课	13	人工智能基础	理解人工智能基础知识，了解人工智能领域中主要涉及的问题，理解人工智能的应用概况，了解人工智能领域的主要研究方向	人工智能的发展过程；常用的知识表示方法、确定性推理方法以及状态空间搜索等；不确定性推理方法，机器学习、专家系统以及自然语言理解等知识；使用相应工具进行人工智能的应用	采用混合教学，专题报告等形式。考核方式采用考勤（30%）+学习报告（70%）
	14	创新创业教育	使学生了解一个微小型企业的创办全过程，理解创办小型企业的十个步骤，掌握创办小型企业的方法与手段，学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业	评价你是否适合创业；如何找到一个好的企业想法；评估你的市场；组建你的创业团队；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订你的利润计划；编制创业计划书；开办企业	采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺，游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核(过程考核 50%+笔试 50%)

续表 2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
限定选修课	1	职业发展与就业指导	帮助大学生认识职业和专业，了解自身的特性，规划未来发展，培养职场素质，撰写职业化简历，提高求职技巧，全面提升大学生职业生涯管理能力	如何上大学；职业与兴趣、价值观、专业选择等关系，正确认识自己、认识他人、认识社会，做出合适的职业生涯规划；提高职业素质，增强职业意识，塑造职业形象提高就业竞争力；撰写求职材料，训练求职能力	采用讲座形式进行教学，课堂上运用角色扮演、案例分析、实战操作、模拟演练、视频演示等教学方法使大一学生会撰写职业生涯规划书，要求内容完整、大二学生会撰写毕业生就业推荐表和自荐书。课程考核总成绩=平时出勤×50%+(职业规划书或毕业生推荐表、自荐书)/考试成绩×50%
	2	专业英语： 计算机专业英语	掌握软件技术专业英语语言知识（专业词汇、核心句式等），提高专业资料文献的阅读水平，提升获取专业新知识的能力，培养学生的行业英语应用能力。	专业词汇学习、专业文章阅读；软件技术专业基本行业概念与行业术语的解释等	着重从实用角度出发，融知识性、趣味性为一体，以阅读专业文献为载体提升学生软件技术专业英语应用能力。考核：过程性考核（60%）+终结性考核（40%）。
选修课	1	人文素养	明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势	专题一：人口资源与社会责任 专题二：金融与管理知识专题	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式
	2	科学素养	了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，提高环境意识，使保护环境成为自觉自愿的行动；了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识	专题一：安全与海洋科学专题 专题二：节能减排与绿色环保	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

表 3 软件技术专业技能课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
专业基础课程	1 计算机导论	通过本课程的学习,使学生以计算思维为切入点,重构大学计算机的知识体系,以培养学生的计算思维能力、提升综合素质、培养创新能力为目的。	从基础理论概述、新技术探索、实践应用三个层面分别进行讲解。基础理论概述篇以培养学生的计算思维能力为目的,从认识问题、存储问题、解决问题的角度组织内容,使学生认识和理解计算思维的本质,以及掌握通过计算机实现计算思维的基本过程,内容包括认识计算机、简单数据的存储与处理、复杂数据的存储与处理、规模数据的有效管理、信息共享与利用。新技术探索篇以了解计算机前沿技术为目的,培养学生学习和使用计算机新技术的能力,内容包括云计算与大数据基础、人工智能。实践应用篇对接计算机应用基础课程。	全面而深入地了解、认识和把握,为进一步分门别类学习软件技术的专业知识奠定坚实的基础。本课程为 2 学分,32 学时,在第一学期开设,考核采用过程项目考核+结果考核
	2 静态网页设计与制作	使学生能独立进行图像处理,灵活进行设计与创作,培养学生的审美能力,达到专业学习的基本要求,满足市场与社会发展的需求	主要讲解网页制作软件 PS、Illustrator 操作、网页设计基础、静态网页设计与制作、网站静态美化等	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第二学期开设,考核采用过程项目考核+上机实操考核

续表 3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
专业基础课程	3 C 语言程序设计	通过本课程的学习,使学生掌握程序设计的基本方法及思维,形成程序设计基本思想,掌握程序调式的基本方法,使学生初步具备程序设计能力,为学生进一步学习其他专业课程和今后从事网络技术工作打下坚实的基础	主要讲解算法、流程图以及程序的概念;理解程序逻辑;掌握用 C 语言进行程序设计的基本方法;掌握 C 语言的基础知识,包括基本数据类型、表达式、控制结构等;掌握 C 语言的高级知识,包括数组、指针、函数、字符串、结构、文件操作等;能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点编写程序,解决理论问题和实际问题。	采用项目、案例、情境、模块化教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第二学期开设,考核采用过程项目考核+结果考核
	4 MySQL 数据库	初步掌握中小型数据库的基本操作,了解中小型数据库的管理方法,掌握 MySQL 数据库利用数据库进行程序设计以实现数据检索、数据修改等基本操作,并能保证数据的精确性、安全性、完整性和一致性	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及完整性定义;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	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第二学期开设,考核采用过程项目考核+结果考核

续表 3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
专业基础课程	5 数据结构	培养学生将原理应用于实际的能力,提高软件设计、算法应用、编程及调试的综合素质	线性表、队列、数组的抽象数据类型定义,逻辑和存储结构与实现,移动应用缓存处理技巧;广义表、树、图的概念及存储的实现,遍历算法、生成树的求法、动态查找表及哈希表的概念、存储结构、及实现方法;各类排序方法,算法的性能分析方法在处理大规模移动应用请求时性能的可扩展性	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为4学分,64学时,在第二学期开设,考核采用过程项目考核+实操考核
	6 Web 前端开发技术	通过本课程的学习,要求学生学会使用常用的网页设计工具和常用脚本语言,熟悉网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果及变形和动画效果,学会制作各种企业、门户、电商类网站。具备熟练运用多种网页设计技术进行网页设计与制作的能力,具备网站的建立和维护能力。	使用HTML5和CSS3进行页面基础布局的搭建与样式美化;利用JavaScript进行动画效果与用户交互逻辑的编写;搭建后台开发框架并创建数据库;编写后台逻辑代码;实现前后端数据交互处理;运用HTML5与CSS3进行页面美化与性能调优;功能测试。利用服务器进行网站发布	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为学年课,共计4学分,64学时,在第三学期开设,考核采用过程项目考核+上机实操考核

续表 3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
专业 核心 课程	1	Java 程序设计	培养面向对象的设计思想和逻辑思维能力；掌握继承、接口和异常处理的方法；掌握图形界面的设计方法和事件处理的方法	Java 运行原理与开发环境搭建, Java 语言基础, 面向对象程序设计思想, 继承与多态; 常用类, 集合与容器, 输入输出流与异常处理, JDBC 访问数据库的方法; 多线程, Swing 图形界面处理	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 6 学分, 108 学时, 在第三学期开设, 考核采用过程项目考核+结果考核
	2	JavaWeb 应用开发	能完成网页设计、网页美工以及 WEB 综合开发, 熟练利用 JavaScript 控制 WEB 页面各级元素, 实现 WEB 前端的验证、动态展示等任务, 具备在 Web 环境下创建、配置并编程访问 MySQL 数据库的能力	JavaWeb 环境搭建; JSP 语法、JSP 内置对象、JavaBean; Java 访问数据库的方法; Servlet 入门与配置、ServletAPI; JSP 开发模式; 应用 JavaWeb 开发 B/S 应用系统的技术	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 6 学分, 108 学时, 在第三学期开设, 考核采用过程项目考核+结果考核
	3	JavaEE 企业级应用开发	培养面向对象的设计思想和逻辑思维能力; 掌握继承、接口和异常处理的方法; 掌握 JavaEE 开发框架及应用方法; 掌握图形界面的设计方法和事件处理的方法	Spring 原理与配置; IOC 技术; AOP 技术; Struts2 入门与配置; Struts2 标签与特性; Hibernate 入门与配置; HQL、Hibernate 高级特性; SSH 框架整合方法; 应用 JavaEE 开发企业级应用系统的技术	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分, 64 学时, 在第三学期开设, 考核采用过程项目考核+结果考核

续表 3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
专业 核心 课程	4	Java 开发综合实战	进行市场调研、开发,制定品牌营销策划(包含新媒体,线下活动,线上合作);撰写网络广告策划方案;协助、指导与支持销售渠道开展业务拓展。产品及品牌的线上线下营销策划等	Java 软件工程与开发模型;软件项目角色与职责;需求分析与需求获取;软件系统架构设计的概念及任务,软件界面设计、数据库设计、详细设计;编码规范与代码优化;软件单元测试、系统测试;软件部署与维护的概念与方法;项目组织与计划、进度与跟踪、成本与风险管理;软件质量保证与度量	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第四学期开设,考核采用过程项目考核+结果考核
	5	UML 建模与设计模式	进行市场调研、开发,制定品牌推广计划(包含新媒体,线下活动,线上合作);撰写网络品牌推广方案;利用互联网平台、新媒体技术实施品牌推广;协助、指导与支持销售渠道开展业务拓展。产品及品牌的线上线下宣传推广及效果监测等	面向对象设计概念;UML 设计工具;用例图、类图、顺序图、状态图、活动图、协作图、构件图、部署图的概念和设计方法;面向对象设计原则;设计模式简介;常用设计模式	采用项目、案例教学方式;应用启发式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第四学期开设,考核采用过程项目考核+结果考核
	6	软件测试技术	通过课程学习,学生能熟练操作 CRM 软件,能给线下客户、线上客户提供适当的服务,会进行大客户关系管理、客户满意度管理、客户忠诚度管理,能分析客户数据。具有团队合作能力,形成客户至上的服务理念,培养勇于创新、吃苦耐劳的精神,养成善于观察思考、精研业务、认真工作的习惯	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	采用项目、案例教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第四学期开设,考核采用过程项目考核+结果考核

续表 3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
专业拓展课程	1	Python 程序设计	<p>通过学习该课程,掌握 Python 程序设计语言的基本知识和使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法,进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法,提高通过编写程序解决实际问题的能力,为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。</p>	<p>Python 的编程模式(命令式编程、函数式编程),基本数据类型和相关特性,Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用、字符串方法、正则表达式,Python 读写文本文件,二进制文件操作,程序的调试方法、设计模式等。</p>	<p>采用项目、案例教学、任务驱动法、多媒体教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 4 学分,64 学时,在第四学期开设,考核采用过程+结果考核</p>
	2	移动应用开发	<p>通过本课程的学习,使学生具备 Android 平台应用开发相关知识、良好的编程习惯和手机应用软件开发的能力,能胜任基于 Android 平台的手机软件研发等工作任务。同时,通过教学过程中的实际开发过程的规范要求,培养学生分析和解决实际问题的能力,强化学生的职业道德意识、职业素质养意识和创新意识,为学生以后从事更专业化的物联网相关软件开发工作奠定基础。</p>	<p>了解 Android 平台的基本架构;掌握 Android 开发环境的搭建、应用程序开发、调试、发布流程;应用程序项目的基本框架。掌握常用组件的使用。掌握常见 UI Widgets 的使用方法。</p> <p>Android 平台数据存储的设技、异步任务的设计、网络服务与数据解析的设计;应用程序项目的测试技术。</p>	<p>采用项目、案例教学、任务驱动法、多媒体教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为 2 学分,32 学时,在第四学期开设,考核采用过程+结果考核</p>

续表 3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
专业拓展课程	3 实用项目管理	通过本课程的学习,提高学生对项目软件管理的认识,掌握表述、发现、理解、分析、管理、评估软件项目管理的方法、技术和手段,掌握与控制软件项目管理的全过程。以项目管理的原理为基础、以实践经验和体会为案例、通过学习软件项目管理的方法、技术和工具,提高软件项目的开发效率和管理效率,能基本胜任软件项目管理员的岗位。在课程的学习中,培养诚实、守信、坚忍不拔的性格,培养善于沟通表达、善于自我学习、团队协作的能力,并养成编写文档规范、项目管理资料规范等良好的工作习惯	主要内容包括:软件项目管理基础模块、软件项目管理启动模块、软件项目管理计划模块、软件项目管理执行模块、软件项目管理控制模块、软件项目管理收尾模块。	采用启发引导、讲解示范的方式,应用启发式、探究式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用理实一体化教学模式。本课程为2学分,32学时,在第四学期开设,考核采用过程考核
	4 Hadoop 大数据技术	本课程的培养目标是使学生以大数据系统运维岗位需求为依托,以实际工作任务为导向,理清 Hadoop 生态系统中各个组件的作用及应用,培养学生大数据分析平台构建的实际动手能力。	基于 Hadoop 生态系统,要求学生全面掌握 Hive 环境搭建与基本操作、Zookeeper 环境搭建与应用、HBase 环境搭建与基本操作、pig 系统搭建与应用、Sqoop 系统搭建与应用、Flume 系统搭建与应用以及使用 Apache Ambari 实现 Hadoop 集群搭建及管理等的的相关知识以及操作技能。	采用项目、案例教学、任务驱动法、多媒体教学方式;应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法;采用线上线下混合式、理实一体化教学模式。本课程为4学分,64学时,在第三学期开设,考核采用过程+结果考核

表 4 软件技术专业实践课程设置情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	
人文素养	1	劳动	培养学生动手能力，增强劳动意识，养成劳动习惯，提升劳动技能，遵守劳动纪律，促进德智体美劳全面和谐发展	劳动意识、技术运用素养、责任担当素养、农业文化等	应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法。考核方式：过程考核
	2	志愿者服务与公益活动	爱心助人，服务民众，提升个人能力，促进社会进步，弘扬社会主义核心价值观	院团委、各系部志愿者协会，教师志愿者按照相关要求参加各类志愿者活动。	应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法。考核方式：过程考核
	3	社会实践	巩固理论学习效果，了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感，提升适应社会、服务社会的能力	传承中华优秀传统文化；志愿者服务；提升职业素养；环保主题；创新创业等	应用启发式、探究式、讨论式、参与式的以“学生”为主体的教学方法。考核方式：过程考核与提交调研报告相结合
	4	《国家学生体质健康标准》测试	促进学生进行体育锻炼，提高学生体质，使学生养成终身体育的习惯。	身高、体重、肺活量、坐位体前屈、50米跑、立定跳远、1000米跑（男）/800米跑（女）、引体向上（男）/1分钟仰卧起坐（女）	按照《国家学生体质健康标准》要求进行考核
专业素养	1	认知实习	通过到企业参观学习、听取企业老师介绍及与同学们的座谈，使得同学们对就业岗位有初步的认知和理解	进入电商运营企业、网络零售企业、网络营销服务型企业对职业岗位的认知实习	过程考核与提交实习报告相结合

续表 4

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	跟岗实习	通过跟岗实习,使不具备独立操作能力、不能完全适应实习岗位要求的学生在企业老师的指导下参与实际辅助工作,初步具备实践岗位独立工作能力	跟岗岗位综合能力提升	过程考核与提交实习报告相结合;过程考核方式:校企联合共同考核。
6	考证课程综合培训	通过课程培训,提高从业人员基本素质,掌握软件设计、开发、测试的核心知识与技能	示例:如全国计算机等级考试二级Java实践(考证)软件评测工程实践(考证)等	过程考核+结果考核(题库练习)
7	顶岗实习	通过顶岗实习,是学生具备相对独立参与实际工作的能力。转变观念、爱岗敬业,历练职业品质和专业能力,是学生走向工作岗位前的一次大演练	顶岗岗位综合能力提升	过程考核与提交实习报告相结合;过程考核方式:校企联合共同考核。
8	毕业教育	通过毕业教育,进一步引导毕业生树立正确的人生观、价值观、择业观,培养良好的职业道德	系部按照工作计划有序开展	过程考核

## 八、 教学时间分配与进程总体安排

### （一）教学时间分配分析表

软件技术专业教学时间分配分析详见表 5。

### （二）教学进程表

软件技术专业教学进程详见表 6。

### （三）课程结构分析表

软件技术专业学时的规划，根据学生的认知特点和成长规律，注重课程体系各类课程学时的科学安排合理分配。结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动，旨在培养和提升学生的综合素养。

学时安排：2021 级除第一学期 18 周，每学年教学时间 40 周（双 18 周教学，加 2 周实践安排）。跟岗实习每周记 1.5 学分（每周 24 学时），顶岗实习每周记 1 学分（每周 30 学时）。学时安排课程结构分析见表 7。

表 5 教学时间分配表

教学 周 期	教学时间（环节）分配																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一			□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
二	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
三	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
四	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☆	☆	☆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎	≡	≡	≡	≡	≡	≡
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇						

注：□为军事训练，△为课堂教学，▲为综合实训，○为社会实践，◎为考试，☆为跟岗实习，★为顶岗实习，◇为答辩，≡为假期。



表 7 课程结构分析表

项目			理论教学				实践教学				
			学分数	占比 (%)	学时数	占比 (%)	学分数	占比 (%)	学时数	占比 (%)	
课程类别	公共基础	必修课程	23	77.6%	380	77.9%	18	93.4%	288	93.5%	
		限选课程	3	9.1%	44	9.0%	1	6.6%	20	6.5%	
		选修课程	4	13.3%	64	13.1%	0	0.0%	0	0.0%	
		小计	30	100.0%	488	100.0%	19	100.0%	308	100.0%	
	专业技能	专业基础课程	11	35.9%	176	37.3%	11	35.0%	176	36.4%	
		专业核心课程	14	44.6%	216	45.8%	14	45.6%	226	46.7%	
		专业拓展课程（选修）	6	19.6%	80	16.9%	6	19.3%	82	16.9%	
		小计	31	100.0%	472	100.0%	31	100.0%	484	100.0%	
	实践课程	人文素养（公共）	0	0.0%	0	0.0%	5	12.8%	80	9.4%	
		专业素养（专业）	4	0.0%	88	0.0%	34	87.2%	772	90.6%	
		小计	4	0.0%	88	0.0%	39	100.0%	852	100.0%	
	理论教学			65		1048					
	实践教学							90		1644	
实践课占比列 (%)			61.07%								
必修课程					860	82.06%			1542	93.80%	
选修课程					188	17.94%			102	6.20%	
选修课程占比 (%)			10.77%								

备注：公共基础课 29.6% 专业技能课 35.5% 实践课程 34.9%

## 九、 实施保障

### (一) 师资队伍

通过校企合作方式，共同组建一支以专业带头人为主导，以双师型教师为主体，以兼职教师为辅助，校企互通、动态组合、具备“双师”素质和双师结构的专业教学团队，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，本专业“双师型”教师不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。兼职教师主要来自于行业企业，为人才培养模式实施提供了强有力的智力支撑。其中，专业带头人、专任教师、兼职教师任用资格如下：

**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行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对软件技术专业人才的需求实际、教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

**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；具有软件开发等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。

**兼职教师：**主要从软件技术行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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. 不断完善的实践教学体系

依据软件技术职业岗位能力和专业技能培养的要求，校企联合，共建实训基地，构建“三层次，三递进”的实践教学体系。依托小店新校区进行校内实训基地建设和实训项目开发。深化校企合作，完善校外实训基地建设，实施完成实践教学过程，保障实习实训效果，强化专业实践能力培养。

#### 2. 较完善的校内外实训环境

实践教学条件是根据专业培养目标、人才规格与质量标准、人才培养模式和专业主干课程“教、学、做”一体化的教学模式的需要，按照企业的业务流程及管理模式进行配置。

本着立足教学、服务地方经济、产学研互动、资源共享、校企共赢的原则，与行业企业紧密合作，根据专业岗位（群）的职业能力要求，围绕我院软件技术专业特色课程体系，按照学习情境的要求，开发相应实训项目，制定实训方案。建设不断改善的高水平实训基地，不断完善管理制度，落实实习实训效果。

#### (1) 专业教室基本条件

每个教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

#### （2）校内实训条件

具有基本完善的 Web 前端开发技能实训室、Java 开发技能实训室，主要满足支持 HTML5 与 JavaScript 设计、Web 前端综合实战、Java 程序设计、MySQL 数据库、JavaWeb 应用开发、JavaEE 企业级应用开发、Java 开发综合实战等课程的教学与实训。借助我院优质校建设契机，实训条件正在不断完善。

除具备以上基本实训条件外，依托我系水利经济专业群及财经商贸仿真实训基地建设，形成具有我院软件技术专业特色的拓展实习实训基地。

#### （3）校外实训基地

校企合作，共建校外实训基地。利用企业资源，开展现代学徒制方式的实习实训。校企联合共同考核，进行软件开发、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实训活动，提升学生的职业能力。

#### （4）学生实习基地基本要求

根据培养目标具体要求，不断深化校企融合，开拓校外实训基地。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顶岗实习；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。

#### （5）支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

### （三）教学资源

软件技术专业构建“校企联合双主体，岗课证赛相融合”的“2.5+0.5”人才培养模式，根据需求不断完善、科学规划课程体系，创新实践教学模式，建设完善教学资源。

1. 不断完善软件技术专业主干课程的课程标准、教学计划、教材、考核评价标准、习题与试题、案例、课件、录像、网络课程、师资队伍等方面，逐步形成一系列与高职人才培养相适应的教育教学资源。

2. 选取优质教材：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。主要选取高等职业教育专业教学资源库建设项目规划教材，“十三五”职业教育国家规划教材、“十三五”高职高专规划教材。

3. 其它教学资源：建设、配备与本专业有关的种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新的数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，满足教学。另外，不断完善理实一体教学、校内图书馆、校内仿真实训及校外顶岗实践管理制度、学生手册等配套教学资源。

#### （四） 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，针对不同的课程采用不同的教学方法，将项目教学法、任务驱动法、情景教学法、案例教学法和模块化教学法等有效结合，运用到软件技术专业教学过程中，强调在“学中做”、“做中学”，取得了很好的教学效果。

“教”：是教师针对项目任务，在具有生产氛围的专业教室、实验室、实训基地，采用“项目导向”、“任务驱动”、“案例教学”等教学方法，利用多媒体、教学模型等不同的教学手段，完成项目任务。在通常情况下，完成一个完整的学习型工作项目任务需要教学团队成员的协作，由包括具有“双师”素质的教师和实训指导教师共同承担教学任务。

“学”：是学生跟着教师学习，完成项目任务的相关知识、方法和专业技能。一般是将学生分为几个学习小组，在教师讲解和示范的基础上，共同研讨，制定工作计划，确定实施方案，列出工作步骤。

“做”：是学生通过学习，在掌握项目任务的相关知识、工作方法、操作技能的前提下，按照教师批准的工作方案，在具有生产氛围的实验实训中心，分组对某一项专业技能或工作环节进行实际操作，教师进行示范、指导，学生相互学习、指正，共同实训。任务完成之后，通过个人和他人评价（包括自我评价、同学评价、小组互评、教师评价），检验学生是否真正达到了教学目标。

##### 1. 项目教学法

将教学大纲规定的内容和要求按照职业需要转化成若干教学项目，然后围绕着项目来组织和开展教学，使学生在完成项目的整个过程中掌握专业理论知识和培养综合能力。

##### 2. 任务驱动法

任务驱动法是以建构主义学习理论为指导思想，要求学生是学习的主动建构者，强调学生的学习主体地位，发挥教师的主导作用，突出任务的目标性和真实情境创建，使得学生带着真实的任务在探索中主动学习，培养学生从实际问题出发、提出问题、分析问题、解决问题的能力。具体实施可归纳为确定任务、创设情境、组织教学、评价结果四大步骤。

利用企业实际工作中的具体任务来驱动课程教学，加强学生学习的目的性，采用多元化的评价方式，激发学生学习动力，培养和锻炼学生自主学习和独立工作的能力，真正实现“教、学、做”一体化教学模式，从而培养学生较强的网络营销业务能力。

### 3. 情景教学法

通过创建一个具体、生动、直观的学习情景，让学生在具体情境的启发下，有效的进行学习。学生身临其境，感受角色身份，明确岗位职责，学习专业技能，培养职业理念与职业精神。

### 4. 案例教学法

案例教学是根据教学目的及教学要求，把实际中真实的情景加以典型化处理，模拟成供学生学习思考和分析判断的案例，给学生以实际的感受，并通过独立研究和相互讨论的方式，加深学生对抽象理论的理解，以巩固所学的知识，来提高学生分析问题和解决问题能力的一种教学方法。其主要特点是把教学与实践紧密结合。它对于学生掌握学科理论，增强课堂教学信息量，提高教学质量，培养学生创新思维、实践能力和综合素质均具有较好作用，同时还有利于提高教师队伍的综合素质和业务水平，更新教师的知识结构，起到教学相长的作用。

### 5. 模块教学法

模块教学法是对教学内容按知识内在联系进行划分，打破学科结构和章节结构，按模块进行教授和学习的一种教学方法。根据模块教学的性质和软件技术专业课程的特点，将高职软件技术专业实施模块化教学，按工作岗位设置模块化课程。

教学有法但无定法，有效结合、灵活运用多种教学方法和手段，取得最佳教学效果是教学的最终目标。

## (五) 学习评价

教学评价包括对学生综合素质评价和学生学业评价两部分。对学生的综合素质评价和学业评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、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。

### 1. 学生综合素质评价制度

学生综合素质评价指标体系见表 8。

表 8 大学生综合素质评价指标体系表

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
一、思想品德分值	1.1 应得分	基础分		60	
	1.2 奖励分	1. 获得省级、市级、学院、系部、班级表彰的个人奖励	国家级奖 15 分，省级奖 12 分，市级奖 10 分，院级奖 8 分，系级奖 6 分，班级奖 3 分。（同一项表彰不得重复奖，只取最高分）		
		2. 被评为模范宿舍	每次舍长奖 2 分，其他成员奖 1.5 分		

一级 指标	二级 指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项 得分	小项 汇总
		3. 被学院评为优秀团体（主要是指学生社团）	主要负责人奖 4 分，其他成员奖 3 分		
		4. 本学期担任院、系学生会和自律委员会、班干部根据职务加分	院学生会主席奖 5 分，副主席奖 4 分，部长（含副部长）奖 3 分，成员奖 2 分。系学生会主席奖 4 分，副主席奖 3 分。部长（含副部长）奖 2 分，成员奖 1 分 担任班干部加 2 分（干部兼职只按最高项加分，不计双重分）		
	1.2 扣减分	1. 受到通报批评、警告、严重警告、记过、留校察看等行政处罚	通报批评扣 5 分，警告扣 10 分，严重警告扣 15 分，记过扣 20 分，留校察看扣 40 分		
		2. 旷课、迟到、早退	旷课每学时扣 2 分，迟到、早退每次扣 1 分		
		3. 学院、系部、班级活动（包括班会、劳动）缺勤	缺勤一次扣 2 分		
	4. 受到通报批评的宿舍	责任人扣 2 分，其他成员扣 1 分			
	思想品德成绩	思想品德分值=基础分+奖励分-扣减分 (注：若班级思想品德分值中有大于 100 分时，则班级所有同学的思想品德分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学思想品德分})$ )			
二、 文体 活动 分值	2.1 应得分	基础分		60	

续表 8

一级 指标	二级 指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项 得分	小项 汇总
二、 文体 活动 分值	2.2 奖 励 分	1. 参加市级以上科技文化体育活动	获奖前六名的个人分别奖 16 分、14 分、12 分、10 分、8 分、6 分；获集体一、二、三等奖的个人分别奖 12 分、10 分、8 分；获鼓励集体奖的个人奖 4 分		
		2. 参加院级科技文化体育活动	获奖前 8 名的个人分别奖 15 分、13 分、11 分、9 分、7 分、7 分、		

			3分、1分		
	2.3	1. 违反科技文化体育活动纪律	违反活动纪律扣10分		
	扣减分	2. 凡院系要求统一参加的文体活动而无故不参加	每人每次扣2分		
	文体活动分值	文体活动分值=基础分+奖励分-扣减分 (注:若班级文体活动分值中有大于100分时,则班级所有同学文体考核分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$ )			
三、 学业 成绩 分值	3.1 应得分	基础分	按该生本学期所学课程的平均分计算。若成绩按优、良、中、及格、不及格评定时,则相应转换为95分、85分、75分、65分、55分		
	3.2 奖励分	1. 所评学期内,考取与本专业学习、专业技能、职业资格相关证书	获得学院规定的证书,每一个证书加2分。获得国家级计算机二级、三级证书者分别奖4分、8分		
		2. 所评学期通过英语A、B级	通过英语A、B级考试者奖4分、2分,通过英语四级考试者奖8分		
		3. 在省级、市级、院级以上报纸、期刊上发表文章	省级每篇奖15分,市级每篇奖10分,院级每篇5分		
	3.3 扣减分	1. 考试作弊、违纪	除思想品德测评扣分外,该科成绩以零分计算		
		2. 各类证书有弄虚作假	取消原加分,再扣8分		
学业成绩分值	学业成绩分值=应得分+奖励分-扣减分 (注:若班级学业成绩分值中有大于100分时,则班级所有同学学业考核分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$ )				
综合成绩	综合成绩得分=思想品德测评成绩 $\times 20\%$ +文体活动测评成绩 $\times 10\%$ +专业学习测评成绩 $\times 70\%$				
测评分核	班主任签名		系部意见		

## 2. 学生学业评价制度

建立科学的学生学业评价手段和方法,建立了项目过程考核与期末考试相结合的方法,加强项目过程考核评价。注重评价的多元性,全面考核学生的知识、能力、素质的掌握情况。各类课程考核方法及成绩评定方法如下:

### 基础素质课程平台

基本素质平台课程的考核,应根据课程特点和要求制定相应的考核方法及成绩评定标准,按照学院统一规定执行。分为纯理论课程考试与技能达标考核,纯理论课程考试采用项目平时考核,与期末考核相结合的方法,课程平时考核按照项目分别考核,每个项目按照平时考核内容确定项目成绩,再依据权重确定平时考核成绩。

纯理论课程平时考核内容及成绩评定详见表 9。

**表 9 纯理论课程平时考核内容及成绩评定**

考核项目	平时考核%					项目成绩	项目权重	平时考核成绩
	出勤 (%)	课堂表现 (%)	个人作业 (%)	平时测验 (%)	团队作业 (%)			
项目一								
项目二								
.....								
期末考试								

对于有技能达标标准和认证考试课程采用技能达标或技能认证考核进行。如计算机应用基础必须达到全国计算机等级（1 级）考试水平，体育必须达到国家要求的体能标准。

(2) 专业单项技能和职业综合技能、职业素质拓展课程

专业单项技能和职业综合技能、专业拓展课程均为项目化课程，考核方式注重过程考核，每个课程包含若干个项目，每个项目考核涵盖知识、能力、素质三方面，考核成绩评定既要重视项目成果，也要重视项目实施过程中的职业态度，科学性、规范性和创造性。

1) 项目考核与评价方式

各门课程采用项目化教学。

项目考核的评分标准见表 10。

**表 10 项目考核的评分标准**

考核方案	分项	分值	权重 (%)	考核依据及所占比例
	考核方案	知识	100	50
能力		100	30	实践操作 (50%)， 作业 (30%) 实训报告 (20%)
素质		100	20	出勤率，学习态度
评分标准及 实施方案	课堂表现	是否认真听讲，积极思考问题		
	课堂提问	课前十分钟采取提问式，根据同学回答问题的情况打分		
	出勤	旷课 1 次，从素质成绩 100 分中扣除 20 分， 旷课 5 次，素质成绩记 0 分		
	个人作业	作业完成情况、平时测验		
	设计成果、 实操、报告	根据方案设计的合理性和方案编制的完整、准确性把设计成果分 优秀、良、中、合格、不合格		
知识考核	项目讲完后，测试学生掌握的情况			

项目考核成绩见表 11。

**表 11 项目考核成绩表**

课程成绩	项目考核成绩				
	项目一	项目二	项目二	.....	合计
权重 (%)					100
成绩					

## 2) 成绩评定

课程成绩一般按照课程项目考核成绩、期末考试成绩综合评定。

课程成绩综合评定标准见表 12。

**表 12 课程成绩综合评定标准**

考核类型	成绩	权重 (%)	课程成绩
项目考核	100	60	100
期末考核	100	40	

## (六) 质量管理

### 1. 制定专业诊断方案，开展教学质量评估

(1) 引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建水利工程专业内部质量保证体系。(2) 实行课程教学考核性诊断，促课程建设。(3) 将教师的项目教学开发、课程设计开发、教学资源开发、信息化教学能力、课堂教学效果与质量、学生评价等方面纳入考核范围，加强过程考核和考核结果运用，建立科学完善的绩效评价体系。(4) 根据学生课前预习、课堂学习、课下复习、作业、平日学习测试、专业技能测试、职业资格鉴定、企业顶岗实习等教学环节，对学生的教学过程进行考核；积极开展创新创业教育实践、社会实践和技能大赛活动，促进学生个体全面发展，提升人才培养质量。

### 2. 教学管理机制

学院形成了每学期一轮的教学检查制度，主要包括教学内容、教学方法、教学进度、教学管理和学生学习情况。

(1) 学期初教学检查以教学准备情况（包括教学大纲、授课计划、教案、讲稿等）为检查重点。(2) 期中教学检查以教学进度、各环节教学质量为检查重点，在教学运行过程中，严格执行“三表”（授课计划表、课程表、考试安排表）进行日常教学，有特殊情况需要调课的，履行审批程序（教师本人申请—系部审批—教务处审批）。(3) 期末教学检查以考风考纪为检查重点，以及相应的“一计划两总结”制度，即学期教学工作计划、期中教学检查总结、学期教学工作总结。对教学质量的分析，学校要求每学期考试结束后，教师填写“考试成绩分析表”，对于成绩出现异常情况的从学校到专业都要认真进行分析，找出原因提出整改意见。

### 3. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

#### (1) 毕业生跟踪反馈机制

由学院学生处负责，根据学校整体发展需要，制定毕业生跟踪调查制度，确定调查时间，内容，方式的具体事宜。学生处负责发放和回收问卷。系委会负责制定毕业生调查问卷的具体内容；系里指定专门负责人对毕业生跟踪调查分析报告进行汇总分析。

#### (2) 社会评价机制

学院就业指导中心根据学校整体发展需要制定社会评价机制。毕业生跟踪调查工作以系为单位，由专业系主任与副系主任负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作，并进行问卷汇总分析，形成各专业调查分析报告。

### 4. 建立了全方位的教学质量监控和评价体系

学院构建了在教学副院长的领导下，教学管理职能部门、教学督导室、专业教学指导委员会、学生教学信息员构成的教学质量监控与评价四大主体。

(1) 教务处作为教学活动直接组织者和管理者，发挥着教学质量监控的核心作用，主要通过汇集、协调、传递、研究和反馈信息的功能，对全院教学质量进行全程监控；并通过定期召开教学例会的形式及时解决和处理各种教学信息。

(2) 教学督导员深入教学一线对各教学环节进行巡视监控、专项督导和指导性或评价性的听课，同时按照教学质量监控体系中对各教学环节做出具体评价，及时向教务处提出提高教学质量的意见和建议，达到强化全院日常教学工作检查与监控的目的。

(3) 各系部专业建设指导委员会及时掌握各专业课程教学的进度和教学效果，着重对该部门专业人才培养的目标和规格予以监控，以确保各专业人才培养的目标和规格符合市场对人才质量的需求。

(4) 学生信息员从受教育的角度，及时反馈教学质量信息。

在全体教师中树立全面的教学质量观。要求教师在教学过程中切保教学质量，鼓励教师人人成为教学质量提升的主体，人人参与质量建设。

## 十、 毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

1. 修满专业人才培养方案所规定的 154 学分，其中选修课修满 18 学分；
2. 达到《国家学生体质健康标准》相关要求；
3. 取得计算机资格证书或行业资格证书。

## 十一、 附件

### 1. 编制说明

表 13 编制人员构成

序号	姓名	专业领域	所在单位	职称	备注
1	薛保菊	信息技术	山西水利职业技术学院	副教授	
2	赵喜云	工程经济	山西水利职业技术学院	讲师	
3	赵丽蓉	工程经济	山西水利职业技术学院	讲师	
4	郝笑弘	信息技术	山西水利职业技术学院	讲师	
5	刘飞姣	工程经济	山西水利职业技术学院	讲师	
6	叶希杰	职业教育	思软集团	教授	企业
7	王彩虹	信息技术	建设银行山西省分行 信息技术部	高级工程师	企业
8	王飞	JAVA 开发	九智云辉（北京）教育 科技有限公司	JAVA 高级讲师	企业
9	冯丽萍	信息技术	中国工商银行股份有限 公司晋中分行	高级工程师	企业

2. 变更审批表

表 14 山西水利职业技术学院人才培养方案变更审批表

## 山西水利职业技术学院教学进程变更审批表

20——20 学年第学期

申请单位		适用年级、专业	
申请时间		申请执行时间	
人才培养方案教学进程表变更内容	原课程信息		
	变更课程信息		
变更原因			
系部主任意见	系部主任（盖章）： 年月日		
教务处意见	处长（盖章）： 年月日		
分管院长意见	分管院长： 年月日		

### 3. 专业技术技能素养清单

表 15 山西水利职业技术学院软件技术专业专业技术技能素养清单

序号	技术技能素养清单
1	通过学院组织的英语应用能力测试
2	通过学院组织的体能测试达到国家要求的体能标准
3	通过学院组织的计算机应用能力测试
4	计算机、互联网等信息技术应用以及信息搜集、处理及数据分析能力的应用
5	能够阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案；
6	能够进行计算机软硬件系统安装、调试、维护；
7	能够开展简单算法的分析与设计能力，并用 HTML5、Java 等编程实现；
8	进行数据库设计、应用与管理；
9	能够完成软件界面设计；
10	能够开发桌面应用程序及 Web 应用程序；
11	可以展开软件测试；
12	能够撰写软件项目文档；
13	能够提供软件的售后技术支持；
14	探究学习、终身学习、分析问题和解决问题能力的应用
15	良好的语言、文字表达能力和沟通能力的应用
16	使用计算机工具对文字、表格、图像进行处理
17	哲学思维、美学思维、伦理思维、计算思维、数据思维、交互思维、互联网思维能力的应用

4. 软件技术专业工作过程与职业能力分析

表 16 软件技术专业工作过程与职业能力分析表

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
图形图像处理	广告策划与设计 视频制作 摄影摄像 网页设计	广告 新媒体制作 UI 设计	负责平面广告(活动页面、主题海报、宣传图册等)的策划及设计;负责视频制作、摄影摄像;协助网页设计人员对公司网站风格的把握,图片整理等;	1.精通 Photoshop、Illustrator 等应用软件; 2.具有强烈的创新精神,并能把创意完美融合在设计当中; 3.对中国传统文化精髓有一定的研究; 4.具备出色的团队协作及沟通表达能力;有较强的事业心	静态网页设计与制作
数据库工程师	数据库设计 数据库配置、查询 数据库开发 数据库管理	数据库设计与开发	从事数据库设计、开发及维护工作	1 熟练掌握 mySQL、SQL Server、Oracle 数据库等主流数据库工具; 2.熟练掌握 SQL 语言,具备 SQL 优化,系统优化的相关技能; 3.熟悉对数据的迁移、备份、恢复、数据复制、故障处理; 4.善于团队沟通及协作;	计算机导论 MySQL 数据库 数据结构 UML 建模与设计模式
软件开发工程师	软件设计 软件开发 软件测试	软件设计 软件开发 软件测试	熟悉行业知识,进行软件设计、编码及测试	1.熟悉软件设计主流技术; 2.熟练使用 Java 编程语言、移动应用开发、数据库等; 3.熟悉主流系统架构; 4.善于团队沟通及协作; 5.具有较强的自学能力	计算机导论 UML 建模与设计模式 C 语言程序设计 Java 程序设计 JavaEE 企业级应用开发 Java 开发综合实战 Python 程序设计 Hadoop 大数据技术

续表 16

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
前端开发工程师	网页设计 网页开发	网站开发	负责前端的页面设计及美化、网站构建及 Web 开发	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 精通 HTML、JavaScript、Ajax、CSS 等 Web 开发技术；</li> <li>2. 能熟练使用主流的 JavaScript 框架（SeaJS、BackboneJS、GruntJS 等）</li> <li>3. 熟悉 HTTP 的基本工作原理以及常用 WEB 开发调试工具；</li> <li>4. 有良好的沟通能力和团队合作能力，具备良好的问题定位分析能力</li> </ol>	Web 前端开发技术 Java Web 应用开发
软件测试工程师	软件测试	软件测试 测试报告	组织和实施软件测试项目 根据项目要求编写测试计划、测试用例，执行测试，输出测试报告。完成应用系统平台的功能、集成、系统、回归测试工作。建立、维护测试工作的相关文档。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 精通测试理论及测试流程，能够独立编写测试用例；</li> <li>2. 熟悉自动化测试工具：LoadRunner、QTP、WinRunner、Selenium、WAS；</li> <li>3. 熟练使用 QC，JIRA,TD 等缺陷管理工具</li> <li>4. 良好的团队合作精神，良好的语言表达能力，热爱软件测试工作，很强的自学能力，能够积极主动的推进问题解决。</li> </ol>	计算机导论 软件测试技术 Java 开发综合 实战
软件技术支持	售前售后 技术支持	软件运维 管理	售前技术支持 软件部署 用户培训 售后技术支持	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据销售描述的内容进行技术性描述；能对客户需求制作 Demo，用于客户演示；能将软件环境部署到用户设备中</li> <li>2. 能收集部署现场问题，整理成 FAQ；能根据项目及设计文档，编写用户手册；能向用户讲解软件的使用方法 &amp; 功能模块；能记录用户使用过程中出现的问题，上传异常记录，并提出优化方案</li> </ol>	计算机导论 C 语言程序设计 Java 程序设计 Java 开发综合 实战 实用项目管理等