

计算机应用技术专业 2023 级专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：510201

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，根据学生灵活学习需求可拓展到 5 年。

四、职业面向

序号	专业所属大类 (代码)	面向行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	对应的职业技能等级 证书/社会认可度高 的行业企业标准和证 书	对接的权威职 业技能大赛
1	51	软件和信息技术 服务业（信 创方向）	5102	系统运维工程 师	麒麟操作系统工程师 (KYCP)	
2	51	软件和信息技术 服务业（信 创方向）	5102	适配工程师	信创 I-Plus 全栈工程 师	全国职业院校 技能大赛软件 测试赛项
3	51	软件和信息技术 服务业（信 创方向）	5102	数据库工程师	数据库管理系统 1+X 证书 金仓数据库 KCP 认证	
4	51	软件和信息技术 服务业	5102	软件工程师	计算机技术与软件专 业技术资格（水平） 考试中级程序员证书	全国职业院校 技能大赛移动 应用开发赛项
5	51	软件和信息技术 服务业	5102	web 前端开发 程序员	1+X web 前端开发证书	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和国产化软件应用及开发等知识，具备良好的人文素养和信息素养、创新意识和可持续发展能力，具有工匠精神，面向人工智能专业群，服务于信创行业，能够从事系统运维、适配、开发和数据库应用工作，具有较强职业迁移能力的发展型、复合型、创新型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质要求

（1）坚决拥护中国共产党和我国的社会主义制度，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）能够理解信创体系在社会、健康、安全、法律及文化诸方面涉及的因素与应承担的责任；

（3）能够在社会和环境大背景下，理解和评价信创体系的可持续性和影响；

（4）恪守行业职业道德与行为规范，严谨求实，诚信做人；

(5) 具有对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

(6) 能够把握专业发展方向，具有就业创业能力。

2. 知识要求

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握国产化计算机系统的基本理论、基本知识及基本操作；

(3) 掌握国产化数据库技术的基础理论体系与职业技能相适应的专业技术知识；

(4) 掌握国产操作系统的安装、维护。应用软件的安装、配置等基础理论体系与职业技能相适应的专业技术知识；

(5) 掌握信创技术的迁移测试，熟悉测试的相关技术原理；

(6) 熟悉信创系统安全的防御与工具，掌握系统安全的管理与维护；

(7) 掌握网站设计与维护的基础理论体系与职业技能相适应的专业技术知识及管理知识；

(8) 熟悉国产操作系统下的软件应用开发工具。

3. 能力要求

(1) 具备熟练使用国产化操作系统，熟练使用国产化操作系统下应用软件的能力；

(2) 具备熟练使用国产化数据库进行数据技术方案规划、产品部署与实施的能力；

(3) 具体根据给定的解决方案，在信创平台下设计满足特定需求的系统、部件或过程，并能够适当考虑公共健康、安全、文化、社会以及环境等因素的能力；

(4) 具体使用适当的技术、资源和工具，进行软件的开发、维护、测试和运营，并能够理解其局限性的能力；

(5) 具体利用搜索引擎、开源项目、技术博客来解决相关问题的能力；

(6) 具体针对服务器的安全加固和WEB代码的安全加固以及各种应用服务器的组建的能力；

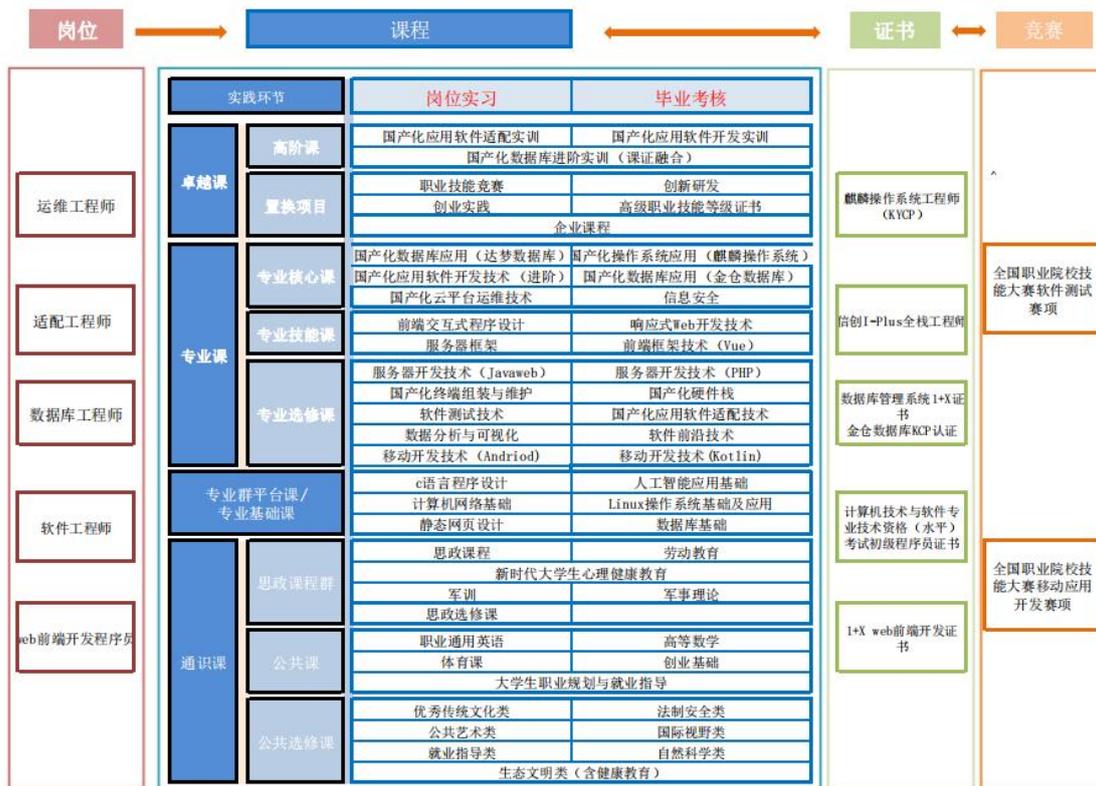
(7) 具体处理跨平台的应用软件适配问题的能力；

(8) 具体信创技术迁移测试的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系结构图

课程体系结构图如下：



四阶递进的岗课赛证综合育人课程体系

(二) 通识课

1. 《思想道德与法治》

(1) 课程性质：必修课、考试课

(2) 课程目标：通过本课程学习，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。

(3) 课程内容：本课程主要包括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。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，采用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，运用案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

(1) 课程性质：必修课、考试课

(2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体

系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

(3) 课程内容：本课程主要包括中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

3. 《形势与政策》

(1) 课程性质：必修课、考查课

(2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(3) 课程内容：本课程主要包括党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

(4) 教学要求：以教学专题为单元，运用集中讲授法、案例分析法、小组研讨法等教学方法和信息化教学手段组织教学。课程考核通过平时成绩累加评定学生最终学习成绩。

4. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

(1) 课程性质：必修课、考试课

(2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

(3) 课程内容：本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

5. 《劳动素质教育》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生理解马克思主义劳动观，深刻理解劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵，引导学生树立正确的劳动观，涵养热爱劳动、尊重劳动的情感，自觉践行勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，了解劳动组织、劳动安全、劳动法规，具备良好的劳动安全和劳动保护意识。

(3) 课程内容：涵盖劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面的理论知识。

(4) 教学要求：以实地调研、事例讲述、劳动体验、知识链接等方式开展教学，运用课堂讨论、学生宣讲等方法营造良好教学氛围，将劳动精神、工匠精神和劳模精神的内涵入心入行。考核成绩包括平时成绩（30%）、撰写报告成绩（70%）。

6. 《军事理论》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，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。

(3) 课程内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。

(4) 教学要求：采用线上线下混合式教学，综合运用案例教学、专题研讨等教学方法组织与实施教学活动。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。

7. 《新时代大学生心理健康》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生了解心理健康标准、掌握心理健康知识和技能，提升心理健康水平；培育学生理性、平和、积极乐观的阳光心态；引导学生形成奋发向上的意志品质，实现与社会、环境的积极适应。

(3) 课程内容：本课程主要内容包括把握人生，适应生活；认识自我，悦纳自我；学会学习，成就未来；情绪管理，从我做起；解构爱情，追求真爱；成功交往，快乐生活；优化人格，和谐一生；化解压力，接受挑战；调整心理，准备择业；跨越障碍，活出精彩。

(4) 教学要求：通过案例导读、知识链接、技能导入等方式，将知识讲授与能力培养相结合，运用课堂讨论、案例分析等方法组织和实施教学。考核成绩包括平时成绩（30%）、撰写报告成绩（70%）。

8. 《大学生职业规划与就业指导-1/-2》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，以及就业知识和技巧，具备科学的职业生涯规划能力和良好的就业能力，并能正确的分析和处理在成长及就业中面临的问题。

(3) 课程内容：本课程主要包括职业认知、职业生涯规划、提升职业素养、就业准备、求职策略、就业权益与法律保障、职业适应与发展等。

(4) 教学要求：按照职业生涯规划和就业指导两大模块内容分学期组织教学，课程采用线上自主学习+线下教学相结合的方式开展，在线下教学中坚持以学生为中心，积极运用课堂讨论、小组讨论、案例分析等方法，提高课堂效率。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 30%，终结性考核占 70%。

9. 《创业基础》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生树立科学的创业观，提升创新意识、掌握开展创业活动所需要的基本知识，能正确的分析创业者、创业机会、创业项目，编制创业计划，进行创业资源整合。

(3) 课程内容：本课程主要包括创业与人生、创业者与创业团队、创业机会及其识别与评价、创业风险及识别与管理、商业模式及其设计与创新、创业资源及其管理、创业计划、新企业的创办与管理等八个模块。

(4) 教学要求：充分利用网络教学平台，采用学生线上自主学习方式，科学合理设计课程内容，紧扣创业新趋势和大学生群体的特点，采用立体化和精细化设计，案例分析与理论讲授相结合。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 30%，终结性考核占 70%。

10. 《职业通用英语 1-1 / 职业通用英语 1-1（分级）》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，掌握日常必要的英语语音、词汇、语法、语篇、语用和文化基本知识；在中职和高中阶段基础上，累计掌握 2400 个单词；具备一定的职场涉外沟通，多元文化交流，语言思维提升和自主学习完善等素养；理解中外文化共性和差异性，感受中国优秀文化在世界文化中的重要地位，用英语传播中国声音；达到高等职业教育专科英语学业质量水平中的一般要求。

(3) 课程内容：本课程主要包括逛街购物、观光旅游、就医急救、志愿服务等社会日常生活主题和时间管理、智能汽车等职业相关主题的英语知识及技能训练。

(4) 教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学。课程利用智慧教学平台，采取无纸化考核。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60 %，终结性考核占 40%。

11. 《职业通用英语 1-2/ 职业通用英语 1-2（分级）》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，掌握日常必要的英语语音、词汇、语法、语篇、语用和文化基本知识；在中职和高中阶段基础上，累计掌握 2500 个单词；具备职场涉外沟通，多元文化交流，语言思维提升和自主学习完善等素养；理解中外文化共性和差异性，感受中国优秀文

化在世界文化中的重要地位，用英语传播中国声音；达到高等职业教育专科英语学业质量水平中的较高要求。

(3) 课程内容：本课程主要包括求职、实习、职场礼仪、职业规划等职业相关主题的英语知识及技能训练。

(4) 教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学。课程利用智慧教学平台，采取无纸化考核。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

12. 《体育 1/2/3》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》，坚持立德树人根本任务，坚持“健康第一”指导理念，体育课程与职业技能培养相结合，学生至少掌握 2 项体育运动专项技能，实现提高学生体质健康水平和职业体能的目的是，培养身心健康的技术人才。通过课程教学使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯，能够自主进行体育锻炼，提高终身体育锻炼能力；通过体育课程学习，提升学生集体主义精神，激发其树立积极进取的精神，养成顽强拼搏的优良品质，使学生形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识以及团队合作态度，并能够制定科学合理的体育运动处方，具有较高的体育文化知识素养、体育运动技能水平和体育观赏能力。结合今后从事职业的职业资格标准，运用体育手段，掌握发展职业体能的方法，了解常见职业性疾病的成因与预防及体育康复的方法，促进职业岗位的胜任力水平，使学生成为德智体美劳全面发展的合格人才。

(3) 课程内容：本课程在第一、第二、第三学期开设，第一学期内容为健康知识+基本运动技能，第二、三学期内容为健康知识+专项运动技能，专项运动技能选自足球、篮球、排球、网球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、体育舞蹈、体适能等体育运动项目。

(4) 教学要求：结合学生运动兴趣，指导学生进行选项并完成项目教学，充分体现健体与育人相结合。在体育课程学习中安排 10% 的理论教学内容（每学期 4 学时），以扩大体育的知识面，提高学生的认知能力，课程考核包括过程性和终结性考核评价，过程性考核占比 30%（平时成绩+体育理论考试占比 30%）、终结性考核占比 70%（《国家学生体质健康标准》+专项技能占比 70%）。

13. 《高等数学 3》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生了解高等数学的知识，理解数学工具解决实际问题的思想方法，具备运用数学知识分析和解决实际问题的能力，能够使用数学软件进行基本的数学建模，培养学生科学精神、工匠精神，提高自主学习、终身学习和逻辑思维能力。

(3) 课程内容：本课程主要包括函数、极限与连续，一元函数的微分学，一元函数的积分学和常微分方程等四个模块。

(4) 教学要求：坚持以学生为中心，基于专业群选取典型案例，采用信息化教学平台，开展混合式教学，运用案例教学法，项目教学法等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。

14. 《职业提升英语》

(1) 课程性质：选择性必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生熟悉求职面试、商务电话礼仪等商务常识；理解招聘广告等 3 种实用文体；学会撰写商务信函等 5 种商务文本；学会 400 个新单词，累计掌握 3000 个单词。着力提高学生的职场英语基本技能和涉外沟通能力，培养学生的交际策略、跨文化交际能力、职业能力和职业素养。

(3) 课程内容：本课程主要包括英文简历、英文求职信、面试英语、商务礼仪、商务接待、客户服务、公司介绍、工作环境、企业文化等主题相关英语知识及技能训练。

(4) 教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学；课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 80%，终结性考核占 20%。

15. 《军事技能》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，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。

(3) 课程内容：本课程主要内容包括共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合、行军拉练。

(4) 教学要求：根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定，成绩分为：优秀、良好、及格和不及格四个等级。

(二) 专业（技能）课

【专业基础课】

1. 《C 语言程序设计》

(1) 课程性质：专业群平台课、考试课

(2) 课程目标：通过学习本课程，使学生对程序编制和程序调试的过程有一个全面的了解，掌握程序编制的基本流程、典型算法、C 语言基本语法、程序基本结构、数组及函数、编译预处理与位运算的使用方法、指针、结构体和共用体的基本知识，具备使用 C 语言独立编制小程序、调试中等程序、读懂大型程序的能力，通过项目训练，了解相关标准规范，培养学生的团队、创新、拓展精神，提高学生的综合职业能力。

(3) 课程内容：从基础语法入门、基础编程技术、编程技术进阶三个角度设置学习情境，共包括 10 个典型任务，情境一（基础语法入门）从计算机的工作过程入手，设置了任务 1——任务 5，主要讲解程序设计基础、C 程序设计的初步知识、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计。情境二（基础编程技术）从多数据处理方法入手，设置了任务 6——任务 8，主要讲解数组、函数、编译预处理与位运算。情境三（编程技术进阶）从计算机地址访问入手，设置了任务 9、任务 10，讲解指针、结构体和共用体。

(4) 教学要求：要求突破传统的课堂教学组织形式，充分利用教学信息化手段，授课环境为多媒体计算机房。

2. 《人工智能应用基础》

(1) 课程性质：专业群平台课、考查课。

(2) 课程目标：通过本门课的学习，可以使学生掌握介绍人工智能的基本思想和方法。

(3) 课程内容：介绍人工智能的核心知识与最新进展，为学生提供最基本的人工智能技术和有关问题的入门知识，使学生建立起对于人工智能的总体认识，为以后进入人工智能各分支的研究和应用奠定基础。

(4) 教学要求：教学在实训室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。课程考核采用过程性评价（占 60%）和终结性评价（占 40%）相结合的方式。

3. 《计算机网络基础》

(1) 课程性质：专业群平台课、考试课。

(2) 课程目标：通过本门课的学习，可以了解网络的发展历史；掌握计算机网络的定义、分类、特点；掌握 OSI 网络体系架构及 TCP/IP 网络体系架构；掌握 Internet 接入方式；掌握信息发布技术（博客、微博、微信公众号、直播平台）；掌握即时通信工具的使用（QQ、微信）；掌握电子商务购物流程；掌握常见网络服务的功能与作用（WWW、E-mail、DNS、DHCP、FTP、SSH、Telnet 等）。

(3) 课程内容：本课程的教学内容包括计算机网络的定义；网络的分类和特点；网络体系结构；网络信息发布；网络购物实践；网络服务的使用与配置。

(4) 教学要求：教学在实训室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。教学考核分为平时考核（40%）和期末考核（60%）。

4. 《Linux 操作系统基础及应用》

(1) 课程性质：专业群平台课、考查课。

(2) 课程目标：通过本门课的学习，了解 Linux 产生背景；掌握 Linux 系统的特点；掌握 Linux 版本情况；掌握 Linux 常用命令；掌握用户与群组的管理和使用；掌握文件系统的使用与管理；掌握 Linux 系统软件的安装和使用；掌握 Linux 网络配置；掌握 Samba 服务器安装与配置；掌握 DNS 服务器安装与配置；掌握 www 服务器安装与配置；掌握 FTP 服务器安装与配置。

(3) 课程内容：本课程的教学内容包括 Linux 系统安装；Linux 常用命令；Linux 用户管理；Linux 文件系统管理；Linux 常用网络服务配置。

(4) 教学要求：教学在实训室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。课程考核采用过程性评价（占 60%）和终结性评价（占 40%）相结合的方式。

5. 《静态网页设计》

(1) 课程性质：专业群平台课、考查课。

(2) 课程目标：使学生能够了解 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。

(3) 课程内容：本课程涉及网页相关概念和标准，网页的基本元素；HTML 文档格式和标记的使用；使用 CSS 样式表美化页面，页面布局设计和表单的使用；

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能快速、准确的设计各类风格的页面，掌握标准设计流程，形成基本的 web 前端设计思想，用主流工具开发出良好用户体验的网站。

6. 《数据库基础》

(1) 课程性质：专业群平台课、考查课。

(2) 课程目标：使学生具有关系型数据库系统管理的知识与技能；遵守编程规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：数据库基础知识、数据库设计、MySQL 数据库的安装和配置、数据库和表的基本操作、数据的增删改查、数据备份与还原。

(4) 教学要求：基于信息化网络教学平台，以学生为中心、采用线上与线下相结合的混合式教学模式。课程考核采用过程性评价（占 50%）和终结性评价（占 50%）相结合的方式。

【专业课】

1. 《国产化数据库应用（达梦数据库）》

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：通过学习本课程，使学生对以达梦数据库为代表的国产化数据库的安装、配置与使用有一个全面的了解，掌握达梦数据库的基本概念和基本设计思路，能够根据系统实际功能需要，设计出数据库的结构，掌握达梦数据库的常用操作，通过项目训练，对接 1+X 证书要求，掌握相关标准规范，培养学生的团队、创新、拓展精神，提高学生的综合职业能力。

(3) 课程内容：设置 8 个典型任务，包括国产化数据库系统安装，国产数据库系统服务器端与客户端配置，国产化数据库系统架构组成，数据库、表、视图、关系的建立，数据库的查询、更新、删除操作，数据库的备份与维护，数据库用户管理与安全性管理，开发工具与国产化数据库连接。

(4) 教学要求：本课程要求突破传统的课堂教学组织形式，充分利用教学信息化手段，授课环境为国产信息化机房。

2. 《国产化操作系统应用（麒麟操作系统）》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生能够掌握麒麟操作系统操作的特征、主要功能及其应用领域，掌握麒麟操作系统的安装过程，掌握高级服务器系统中常用文件目录操作命令，能熟练运用vim编辑器，掌握麒麟操作系统软件安装管理，会在麒麟操作系统下安装软件，会配置网络，掌握文件管理、用户和组管理、进程和服务管理、磁盘管理，了解系统监控，会查看内存和虚拟内存情况，查看CPU使用情况、查看块设备和文件系统，会使用安全加固工具，能够内核调优，并通过典型案例了解和熟悉麒麟操作系统下常见问题的解决方法 and 具体步骤，培养信息素养，培养学生的工匠精神。

(3) 课程内容：1. 麒麟操作系统概述及系统安装；2. shell入门；3. 软件安装管理；4. 网络配置；5. 文件管理；6. 用户和组管理；7. 进程和服务管理；8. 磁盘管理；9. 系统监控；10. 麒麟操作系统安全加固；11. 麒麟操作系统网络服务。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据具体要求，熟练使用麒麟操作系统，能够在麒麟操作系统下进行软件安装、网络配置，管理好麒麟操作系统，监控系统、安全加固，达到麒麟操作系统运维工程师的技能标准。

3. 《国产化应用软件开发技术》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：本课程基于学生已有课程的学习基础，在国产化操作系统平台中进行深入学习软件开发技术。使学生深入掌握国产化操作系统的使用方法，继续强化面向对象程序设计过程，在数据库开发、输入输出流、网络程序开发、多线程程序开发方面进行强化训练，以实际工作岗位需求为导向，培养软件开发规范，使学生能够利用所学知识解决软件开发或者软件测试岗位中的常见问题，培养持续学习的能力、资源查找能力，分析问题和解决问题的能力。培养敬业精神、探索研究和精益求精的工匠精神，为毕业后从事软件开发测软件测试方面的工作，打下坚实的基础。

(3) 课程内容：输入输出流、数据库程序开发、多线程程序开发、网络程序开发。

(4) 教学要求：要求具备应用程序开发基础知识和面向对象程序设计思想。

4. 《前端交互式程序设计》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生具有根据给定需求，使用JavaScript语言开发前端程序的能力；遵守编程规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：JavaScript的数据类型、对象、函数、事件、字符串，DOM操作、BOM操作、JQuery库的使用。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握标准设计流程，形成基本的web前端设计思想，用主流工具开发出良好用户体验的交互性网站。

5. 《响应式Web开发技术》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生具有根据给定需求，使用bootstrap + vue框架开发前端程序的能力；遵守编程规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：HTML5、CSS3响应式开发设计，以及bootstrap框架的常用组件。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握标准设计流程，熟练使用响应式网站开发技术，形成基本的web前端设计思想，开发出良好用户体验的交互性网站。

6. 《国产化数据库应用（金仓数据库）》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过学习本课程，使学生对以人大金仓数据库为代表的国产化数据库的安装、配置与使用有一个全面的了解，掌握典型国产化数据库的基本概念和基本设计思路，能够根据系统实际功能需要，设计出数据库的结构，掌握典型国产化数据库的常用操作，通过项目训练，掌握相关标准规范，培养学生的团队、创新、拓展精神，提高学生的综合职业能力。

(3) 课程内容：设置10个典型项目，包括数据库入门、国产化数据库系统装载与启停、客户端工具的基础使用、用户与权限、库-模式-表空间、巡检及表的查询、表的定义与约束、索引与视图管理、集合运算、分区表。

(4) 教学要求：要求突破传统的课堂教学组织形式，充分利用教学信息化手段，授课环境为国产信息化机房。

7. 《国产化云平台运维技术》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过对本课程学习，培养学生掌握云计算基础理论知识、具备网络管理、系统管理、服务器管理和虚拟化技术。

(3) 课程内容：1. 云计算基础 2. openstack技术栈 3. cloudstack技术栈 4. 云平台搭建。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能够具备云平台和数据中心的规划实施，掌握云计算、虚拟化、私有云、公有云技术，能承担云平台系统、存储、网络、调度等方面工作 并解决云平台搭建问题。

8. 《服务器框架》

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：使学生具有根据给定需求，使用框架开发服务端程序的能力；遵守编程规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：Spring框架的使用，SpringMVC框架的使用，MyBatils框架的使用，Laravel框架路由、控制器、模型、数据库迁移和填充等框架技术。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握标准设计流程，熟练使用Spring、SpringMVC和Mybatils框架，完成较为复杂的服务端业务，开发出良好用户体验的服务端程序。

9. 《信息安全》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过对本课程学习，学生应对信息安全领域有较全面的了解，同时掌握信息安全技术的基本原理和方法。

(3) 课程内容：1. 信息安全概念、框架和技术 2. 常见漏洞和攻击方式 3. 公钥加密密码技术 4. 防火墙技术 5. 入侵检测技术 6 信息安全管理

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能够掌握信息安全基本知识和概念以及安全理论与应用技术，梳理信息安全防范意识，并在实际应用环境下能够运用所学信息安全技术和管理理论分析、判断和解决所遇到的安全问题。

10. 前端框架技术(Vue)

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生掌握使用Vue框架快速创建单页面应用，与后端接口通信，实现前端交互效果。

(3) 课程内容：开发环境的配置、实例对象、内置指令、Vue组件、事件、生命周期以及路由状态管理等。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握vue-cli脚手架工具快速搭建项目，把学习的理论知识灵活地运用到实际项目的开发过程中。

11. 服务器开发技术 (Javaweb)

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生具有根据给定需求，使用Java开发服务器程序的能力；遵守编程规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：开发环境配置、Web服务器配置、HTTP协议、请求/响应模型、Web应用开发核心技术、动态页面开发技术、会话管理技术、监听器/过滤器技术、数据库操作技术、文件上传下载应用开发。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握标准设计流程，熟练使用Java语言，形成基本的面向对象设计思想，开发出良好用户体验的PC端程序。

12. 服务器开发技术 (PHP)

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：本课程以PHP技术为核心，通过项目教学的方式，使得学生掌握PHP的语法基础、编程技巧、数据库应用知识。通过实际项目开发，让学生掌握项目需求分析、数据库设计、程序编写、项目测试的完整工作流程。学完本课程后，学生可达到PHP初中级程序员水平，可以从事中小型web项目及应用系统的开发。本课程也为1+X Web中高级职业技能证书考试奠定良好的基础，培养学生面向企业级应用开发工程师岗位所需要的技能、知识和素质。

(3) 课程内容：1. PHP概述及开发环境布署；2. PHP语法基础；3. PHP与Web页面交互；4. PHP操作MySQL数据库；5. PHP文件操作技术；6. PHP图像技术；7. PHP面向对象编程；8. PHP会话技术；9. Web项目综合开发实战。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能够熟练掌握PHP基础语法和主要技术，具备面向对象程序设计思想，根据实际项目需求，利用PHP语言开发简单的Web项目，并具备一定的自学能力，能在实际工作中发现问题及解决问题的能力。

13. 国产化终端组装与维护

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生具有根据给定需求，对国产化终端进行组装、配置和维护，能够迅速诊断国产化终端的软硬件故障并恢复数据；在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维，共40学时。

(3) 课程内容：课程以国产化终端的组装与维护为主线，按照项目的编排方式，介绍国产化终端系统的基本知识、国产化终端配件的选购、国产化终端的组装、设置BIOS的基本方法、国产化终端外设的使用和维护、国产化终端软件故障诊断、硬件故障诊断以及国产化终端数据的恢复方法等内容。

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握国产化终端计算机组装、系统调试和常见故障排除等内容。课程要求学生掌握计算机的组装和基本设置方法，了解计算机工作原理、计算机硬件各个组成部分的功能，各组成部件的性能指标等，并掌握常见故障的诊断和排除方法。

14. 《国产化硬件栈》

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：通过讲解计算机体系结构，使学生了解信息技术应用创新中的CPU，了解国产化CPU底层架构、常见信创厂商、信创CPU主要产品以及产品对应的指令集，掌握信创CPU的生态；掌握信创的存储设备分类存储主要产品以及信创的网络设备，培养学生对国产化产品的整体深入认识，了解企业前沿开发技术并在实践中培养认真仔细、团队合作的精神；将课程思政融入教学过程中。

(3) 课程内容：信创计算机硬件中的CPU、指令集、存储设备、网络设备、开发前沿技术

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能进一步掌握国产化硬件的种类及设计原理。

15. 《软件测试技术》

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生具有根据给定程序或系统，设计测试方案的能力；遵守测试规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；能在国产化操作系统上完成测试，将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：测试用例设计、测试工具使用、环境搭建、测试文档写作

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握标准测试流程，熟练使用测试工具，完成测试，编写合格的测试文档。

16. 《国产化应用软件适配技术》

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：使学生在国产化操作系统上开发重构软件，选择信创软硬件，解决迁移中面临的问题，确定开发重构场景，实施版本控制；遵守软件适配规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：信创软硬件选择、应用迁移面临的问题、开发重构场景、版本控制

(4) 教学要求：通过课程学习，学生在国产化操作系统上能根据给定要求，掌握迁移适配技术，解决迁移面临的问题，实现软件适配，实施版本控制，编写合格的用户手册。

17. 《数据分析与可视化》

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：通过对本课程的学习，学生能够熟悉数据分析的流程和思想，了解数据分析、数据可视化的概念，熟悉数据分析的工具、学会数据可视化主要图形手段，清晰有效地传达与沟通信息，可以利用数据分析技术解决特定业务领域的问题。

(3) 课程内容：本课程涉及常见的数据分析工具、科学计算库NumPy、数据分析工具Pandas、数据预处理、数据可视化、时间序列分析和文本数据分析等内容。

(4) 教学要求：授课环境为计算机机房。课程注重理论和实践的结合，最终成绩采用项目作业加过程考核的方式进行评定。

18. 《软件前沿技术》

(1) 课程性质：选修课、考查课。

(2) 课程目标：通过讲解软件开发领域前沿知识和技术，培养学生对软件开发技术综合运用的能力，了解企业前沿开发技术方向，遵守软件工程规范并在实践中培养认真仔细、团队合作的精神；将课程思政融入教学过程中。

(3) 课程内容：企业级项目开发工具和管理知识，人工智能、大数据前沿技术发展

(4) 教学要求：通过课程学习，学生能进一步掌握软件领域前沿技术发展。

19. 移动开发技术（Android 或 Kotlin）

(1) 课程性质：必修课、考试课

(2) 课程目标：使学生具有根据给定需求，开发移动端程序的能力；遵守编程规范并在实践中培养敬业精神和团队协作精神；将课程思政融入教学过程中同时注重培养学生创新思维。

(3) 课程内容：开发环境搭建、UI组件、Activity、广播和Service、网络访问、数据库访问。

(4) 教学要求：课程以项目驱动，讲练结合，通过课程学习，学生能根据给定要求，掌握标准设计流程，熟练使用对应的移动端开发技术，完成移动端业务，开发出良好用户体验的移动端程序。

【卓越课】

1. 《国产化应用软件开发实训》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程使学生掌握基于国产信息化系统的企业级软件项目开发所涉及的相关技术包括：软件需求分析技术、软件设计技术、软件编程技术、软件测试技术、软件项目管理的相关技术，为今后走向工作岗位打下良好的基础。

(3) 课程内容：本课程与曙光信息产业股份有限公司合作开发，融入行业前沿技术，从软件需求分析方法和文档撰写、数据库设计、软件架构设计、软件详细设计、面向对象编程技术、软件测试方法和文档撰写、软件发布技术和用户手册撰写等方面开展学习。

(4) 教学要求：本课程在教学上采用基于工作过程、任务驱动、项目导向的教学方法，通过一个完整的项目案例贯穿课程始终，将软件的需求分析、设计、编码、测试等环节串联起来，从而全面提升学生基于国产化信息系统解决实际问题的能力。

2. 《国产化应用软件适配实训》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程使学生掌握基于国产信息化系统的企业级软件项目开发所涉及的相关技术包括：软件开发重构技术、软件测试技术、软件迁移技术、软件项目管理的相关技术，为今后走向工作岗位打下良好的基础。

(3) 课程内容：本课程与麒麟软件有限公司合作开发，根据软件需求，选择信创软硬件，对软件进行开发重构，迁移平台并进行软件测试，实施版本控制，撰写用户手册。

(4) 教学要求：本课程在教学上采用基于工作过程、任务驱动、项目导向的教学方法，通过一个完整的项目案例贯穿课程始终，将软件开发重构，平台迁移适配，测试发布，版本控制等环节串联起来，从而全面提升学生基于国产化信息系统解决实际问题的能力。

3. 国产化数据库进阶实训（课证融合）

(1) 课程性质：必修课、考试课

(2) 课程目标：通过学习本课程，使学生对国产化数据库产品构成、产品特点有更加深刻的认识，在此基础上，通过对数据库的规划、设计、SQL开发、数据库基本维护管理的强化训练，具有对大型数据库进行管理、维护和安全保护的能力。同时培养学生的团队、创新、拓展精神，提高学生的综合职业能力。

(3) 课程内容：本课程与北京人大金仓信息技术股份有限公司、武汉达梦数据库有限公司合作开发。设置9个典型项目，包括体系结构、服务器配置、客户端认证、逻辑备份和还原、物理备份和还原、事务日志与检查点、SQL语句的执行计划、索引的应用、统计信息与常用数据字典。

(4) 教学要求：突破传统的课堂教学组织形式，充分利用教学信息化手段，授课环境为国产信息化机房。

4. 技能竞赛项目模块

(1) 课程性质：选修课、考查课

(2) 课程目标：对接计算机应用技术专业赛项，以赛促教，将前置课程理论知识与赛项赛题相结合的方式，让学生了解行业、企业动态，通过教学过程中规范要求，培养学生分析和解决问题的能力，强化学生的职业道德意识、职业素质养意识和创新意识。

(3) 课程内容：信创及软件方向赛项相对应内容。

(4) 教学要求：参加竞赛，并按备案要求进行备赛。

5. 职业资格证书项目模块

(1) 课程性质：选修课、考查课

(2) 课程目标：对接信创方向1+X证书、职业技能证书，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领缓解就业矛盾。

(3) 课程内容：1+X达梦数据库模块、金仓数据库认证模块、麒麟操作系统工程师认证模块等。

(4) 教学要求：参加信创方向1+X证书、职业技能证书取证，对应高阶课程3个学分。

6. 创业实践项目模块

(1) 课程性质：选修课、考查课

(2) 课程目标：对接学生创新创业大赛，使学生树立科学的创业观，提升创新意识、掌握开展创业活动所需要的基本知识，能够书写具有吸引力的企划案，提升学生的沟通能力。

(3) 课程内容：参加创新创业大赛。

(4) 教学要求：参加创新创业大赛，并获得市级以上奖励，可以获得12个学分。

7. 创新研发项目模块

(1) 课程性质：选修课、考查课

(2) 课程目标：综合前置理论知识，提升学生对信创方向岗位认知，通过教学过程中规范要求，培养学生分析和解决问题的能力，强化学生的职业道德意识、职业素质养意识和创新意识。

(3) 课程内容：参加计算机应用相关行业科研任务。

(4) 教学要求：跟随老师，参加计算机相关行业科研任务，经老师认定通过，可以获得12个学分。

8. 企业课程项目模块

(1) 课程性质：选修课、考查课

(2) 课程目标：根据企业需要，进行专门的技术培训和岗前培训，使学生在学习中熟悉企业工作的范围和环境，企业在实践中培养、考察学生，融合学校的知识教育、动手能力培养和企业的技能教学、职业素质培养为一体，实现学生职业生涯发展教育。

(3) 课程内容：企业跟岗实习。

(4) 教学要求：参加企业跟岗实习，由企业导师与顶岗实习教师共同完成学生成绩的认定，认定合格，可以获得12个学分。

(三) 实践环节

1. 认识实习

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：强化学生对信创产业岗位认知，加强学校学习的理论联系实际，加深学生在未来的岗位实习中能够获得的生产知识和技能的认知；该课程还将注重在工程实践中培养学生敬业爱岗、精益求精、专注执着和勇于创新的工匠精神。

(3) 课程内容：本环节学生在企业参观或邀请企业专家来校讲座，了解并掌握所在信创产业相关工作岗位的技术规范，在学院安排的指导教师指导下，依照企业技术规范及岗位要求，完成与所在专业技术领域相关的顶岗任务。

(4) 教学要求：认识实习时间周期为 8 学时。期间需要带领学生参观信创产业相关企业单位或要请企业专家进行讲座，加深学生对岗位的认识。

2. 岗位实习

(1) 课程性质：集中实践。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，可以强化学生理论联系实际及 ICT 企业项目实践操作能力，使学生能够巩固和提升专业知识，获得实用的生产知识和技能。该课程还将注重在工程实践中培养学生敬业爱岗、精益求精、专注执着和勇于创新的工匠精神。

(3) 课程内容：本课程包括学生岗前安全教育、顶岗实习所在企业的规章制度及企业文化教育。学生需了解并掌握所在工作岗位的技术规范。学生需要在企业实际生产岗位，在企业及学院安排的指导教师指导下，依照企业技术规范及岗位要求，完成与所在专业技术领域相关的生产性实训任务。

(4) 教学要求：顶岗实习学习时间周期为 24 周。顶岗实习期间，学生需填写《学生顶岗实习指导手册》，并接受学院及企业指导教师在工作、学习及生活领域的指导。顶岗实习成绩由来自用人单位指导教师和学院指导教师共同确定，二者占最终成绩的比例分别为 60%和 40%。

(四) 毕业环节

1. 《毕业综合能力评价》

(1) 课程性质：集中实践

(2) 课程目标：通过本环节的学习，可以强化学生理论联系实际及 ICT 企业项目实践总结能力，使学生能够巩固和提升专业知识，获得实用的生产知识和技能。该课程还将注重在工程实践中培养学生查阅资料、整合资料、分析解决问题和勇于创新的工匠精神。

(3) 课程内容：本环节学生在了解并掌握所在工作岗位的技术规范后，在学院安排的指导教师指导下，依照企业技术规范及岗位要求，完成与所在专业技术领域相关的顶岗实践报告。

(4) 教学要求：学生需在顶岗实习后撰写顶岗实践报告，作为毕业设计论文并进行毕业综合能力展示，毕业综合能力展示成绩=毕业答辩小组 40%，指导老师 60%。

七、教学进程总体安排

(一) 教学环节分配表

学期	课程 教学	实践性教学				考试	军训 (含入学)	实习 教育	毕业 教育	机动	合计
		集中	1+X	岗位	毕业						

		实训	取证	实习	考核		教育)				
一	15					1	3			1	20
二	18					1				1	20
三	18					1				1	20
四	18					1				1	20
五	10			8		1		1			20
六	0			16 (含 寒假4 周)	2				1	1	20
总计	79	0	0	24	2	5	3	1	1	5	120
说明	1. 单位为周										

(二) 教学计划进程表

分类	序号	类别	课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配					
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一年		第二年		第三年	
											1	2	3	4	5	6
											15/5	18/8	18/8	18/8	10/8	0/18
通识课	思想政治理论课	必修课	思想道德与法治	48	32	16		3.0	1		3					
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	24	8		2.0	2		2					
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8		3.0	3			3				
			形势与政策△	40	40			1.0		1-5	△	△	△	△	△	
	思想政治理论课	选择性必修课	大国工匠与职业理想	32	32			2.0		1	2					
			宪法与法治中国	32	32			2.0		1	2					
			马克思主义劳动观与劳动教育	32	32			2.0		1	2					
			新时代大学生心理健康	32	30		2	2.0		1	2					
	思想政治理论课	选修课	中国特色社会主义和中国梦教育、诚信教育、四史教育、中国自信系列或中国发展系列或中国制度系列等(必	32	32			2.0				※	※	※	※	

			选2学分)																
	小计			23 2	19 8	3 2	2	13 .0			88	48	64	16	16				
公共课	1	必修课	劳动素质教育	16	16			1. 0		1	2								
	2		军事理论	36	36			2. 0		2		2							
	3		大学生职业规划 与就业指导	38	38			2. 5	1、 4			2* 5+ 10 ★				2* 5+ 8 ★			
	4		创业基础★	32	32			2. 0		1	★								
	5		职业通用英语 1-1	56	56			3. 5	1			4							
			职业通用英语 1-2	72	72			4. 5	2				4						
	6		体育(1-3)	10 8	12	9 6		7. 0	1- 3		2	2	2	2					
	7		高等数学3	80	76	4		5. 0	1			6							
	小计			43 8	33 8	1 0 0		27 .5			24 0	14 4	36	18					
	1		选择性 必修课	英语 拓展 (选 一)	职业提升英语	32	32			2. 0					2				
小计			32	32			2. 0					32							
课公共选修	1	选修课 (3- 5 任 选 2 学 分 , 类 别 不 重 复)	优秀传统文化类(必选 1学分)	16	16			1. 0				※	※	※	※				
	2		公共艺术类(必选1学 分)	16	16			1. 0					※	※	※	※			
	3		生态文明类(含健康教 育)	16	16			1. 0						※	※	※	※		
	4		法制安全类(含国家安 全教育)	16	16			1. 0						※	※	※	※		
	5		国际视野类	16	16			1. 0						※	※	※	※		
	6		自然科学类 (含信息技术拓展模 块)	16	16			1. 0						※	※	※	※		
	7		就业指导类(含双创教 育)	16	16			1. 0						※	※	※	※		

			小计	64	64			4.0				16	16	16	16					
专业 (技能) 课	平台课	必修课	1	c 语言程序设计	60	30	30		4	1		4*15								
			2	人工智能应用基础	36	18	18		2.0		2		4*9							
			3	计算机网络基础	40	20	20		2.5		2		4*10							
			4	Linux 操作系统基础及应用	48	24	24		3			2		4*12						
			5	静态网页设计	72	36	36		4.5			2		4*18						
			6	数据库基础	48	24	24		3			2		4*12						
				小计	304	152	152		19				60	260						
	专业课	必修课	1	国产化数据库应用(达梦数据库)◆*●	48	24	24		3.0			3			12*4					
			2	国产化操作系统应用(麒麟操作系统)*●	40	20	20		2.5			3		4*10						
			3	国产化应用软件开发技术*●	64	32	32		4.0		3			4*16						
			4	前端交互式程序设计●	48	24	24		3.0			3		4*12						
			5	响应式 Web 开发技术●	64	32	32		4.0		3			4*16						
			6	国产化数据库应用(金仓数据库)*●	40	20	20		2.5				4				4*10			
			7	国产化云平台运维技术*●	64	32	32		4.0		4						4*16			
			8	服务器框架●	64	32	32		4.0		4						4*12			
			9	信息安全*●	64	32	32		4.0		4						4*12			
			10	前端框架技术(Vue)●	48	24	24		3.0				4				4*12			
				小计	544	272	272		34						264	280				
			选修课	二选一	1	服务器开发技术(Javaweb)●	48	24	24		3.0		3			4*12				
					2	服务器开发技术(PHP)●														
3	国产化终端组装与维护●	40			20	20		2.5		3				4*10						
4	国产化硬件栈●																			
5	软件测试技术●	48			24	24		3.0		4						4*12				
6	国产化应用软件适配技术●																			
7	数据分析与可视化●	40			20	20		2.5		4						4*10				
8	软件前沿技术●																			
9	移动开发技术(Andriod)●	56			28	28		3.5			4				4*12					

	10		一	移动开发技术 (Kotlin)●															
	小计				23 2	11 6	1 1 6		14 .5					88	14 4				
卓越课	1	高阶课程组		国产化应用软件适配实训●	48		4 8		3. 0		5						4* 12		
	2			国产化应用软件开发实训●	48		4 8		3. 0		5							4* 12	
	3			国产化数据库进阶实训(课证融合)●	48		4 8		3. 0		5							4* 12	
	小计				14 4		1 4 4		9									14 4	
	1	选修课	可置换高阶课程	技能竞赛项目模块	48		4 8		3. 0		5							4* 12	
	2		职业证书项目模块	48		4 8		3. 0		5								4* 12	
	4		可置换高阶课程	创业实践项目模块	14 4		1 4 4		9		5							12 *1 2	
	5		创新研发项目模块	14 4		1 4 4		9		5								12 *1 2	
	6		企业课程项目模块	14 4		1 4 4		9		5								12 *1 2	
	小计				14 4		1 4 4		9									14 4	
岗位实习				60 0			6 0 0	20 .0		5 - 6							8w	12 w	
毕业考核				32			3 2	2. 0		6								2w	
认识实习				8		8		0. 5		5							1* 8		
小计				64 0		8 3 2		22 .5									20 8	4 3 2	
总课时				26 30	11 72	8 2 4	6 3 4	14 5			26	26	28	26	21				
备注	1. 理论课程(包括实践实训课程、教学做一体课程)16学时1学分;集中实践环节(包括岗位实习、毕业环节)按照每周1学分计入总学分。																		
	2. 公共基础课中,选修课不少于6学分。其中,思想政治必修2学分,优秀传统文化必修1学分,公共艺术类必修1学分,生态文明、法治安全、国际视野、自然科学、就业指导五类素养课程组选择不同类别的课程修2学分。学生按照一个学期选择1-2门,于第二至第五学期,完成选修课程的学习,获得相应学分。																		
	3. 英语课:选择职业通用英语1,根据本专业实际情况,选择职业提升英语课程学习。																		
	4. 高数课:本专业选高等数学3。																		
	5. 体育课上三个学期,32+38+38,每学期含4学时理论教学。																		

6. 形势与政策“△”，每学期安排8学时。
7. “★”为网络课程，学生自主课下网络学习、考试。
8. “*”为专业核心课程。

(三) 教学进程总体安排

学年	学期	教学周数	理论教学		实践教学					教学做一体化课程	
			学时	占总学时比例(%)	实验实训	集中实训	岗位实习	毕业考核	占总学时比例(%)	学时数	占总学时比例(%)
一	1	15	330	13%	66	2	0	0	3%	60	2%
	2	18	274	11%	162	0	0	0	6%	244	9%
二	3	18	238	9%	224	0	0	0	9%	352	14%
	4	18	290	11%	220	0	0	0	8%	424	16%
三	5	18	40	1%	152	0	240	0	15%	144	5%
	6	18	0	0	0	0	360	32	14%	0	0%
合计		105	1172	45%	824	2	600	32	55%	1224	46%

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专任教师聘用要求

(1) 专业带头人，具有良好的思想政治素质和职业道德，具有副高以上职称和高级职业资格证书，以及丰富的岗位工作经验和国际化视野，专业技术应用能力强、教科研水平较高，能带领专业教师团队进行改革创新、在区域行业具有一定影响力，同时具备专业教学能力与专业岗位能力。

(2) 专业骨干教师，具有良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学位、中级以上职称、高级职业资格证书、专业技术应用能力较强、有一定科研能力、累计有3年及以上国际化企业或岗位工作经历，在专业课程建设方面能起带头作用，为同时具备理论教学和实践教学能力的“双师型”教师。

(3) 一般专业教师，具有良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学位、中级及以上职业资格证书、有一定的专业技术应用能力及科研能力，有教学改革创新意识、信息化技术应用能力较强。

2. 兼职教师聘用要求

兼职教师应为具有技师以上职业资格证书，具有熟练的专业岗位技术能力和一定的教学水平，现阶段从事本专业岗位技术工作；基础课教师应具有硕士及以上学历，或具有中级及以上技术职称。选聘的兼职教师应具备良好的职业道德和职业素养，较强的责任心，良好的沟通能力，服从学校的管理规定，有足够的精力投入其承担的教学工作。

3. 教学能力要求

具备先进的教育教学理念，具有项目化教学设计能力、教学实施能力、课程育人能力、现代信息技术应用能力，不断深化教学内容、教学方法以及学习评价改革，推进课堂革命。

（二）教学设施

1. 教室条件

教室配备多媒体、智能终端设备，实现无线网络覆盖。能够运用手机终端、APP 开展教学活动，满足混合式教学需要。小班教室均有可移动桌椅，可随时搭建小组化学习环境。安装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. 校内实训基地

为满足教学做一体化及实习实训课教学需求，计算机应用技术专业可充分利用学院现有资源，已投入使用的相关实验室有4个，164台国产化终端设备，配备智慧黑板及教学云盒，适配最新国产化机房管理软件，可开设的专业课程如下表所示。

类型	实训室名称	主要实训项目	主要设备	工位数量或设备数量	支撑课程
生产性实训	海光终端测试实验室 1	国产化操作系统应用技能实训、国产化数据库应用技能实训、服务器开发技术技能实训、服务器框架技能实训	数据库服务器 1 套 (Hygon 3185, DDR4 2666 32G*2, 1TB 3.5 吋 7.2K 6Gb SATA 硬盘, NV Quadro P400 2GB E3x16 30W 单宽显卡, i210 千兆网卡, 可向下兼容百兆, 板载双口千兆 RJ45 网卡)	41	国产化操作系统应用、国产化数据库应用、前端交互式程序设计、移动互联应用开发技术、服务器开发技术、服务器框架
生产性实训	海光终端测试实验室 2	国产化操作系统应用技能实训、国产化数据库应用技能实训、服务器开发技术技能实训、服务器框架技能实训	数据库服务器 1 套 (Hygon 3185, DDR4 2666 32G*2, 1TB 3.5 吋 7.2K 6Gb SATA 硬盘, NV Quadro P400 2GB E3x16 30W 单宽显卡, i210 千兆网卡, 可向下兼容百兆, 板载双口千兆 RJ45 网卡)	41	国产化操作系统应用、国产化数据库应用、前端交互式程序设计、移动互联应用开发技术、服务器开发技术、服务器框架

生产性实训	飞腾终端测试实验室 1	国产化应用软件适配实训、软件框架技能实训、国产化云平台技能实训、国产化应用软件开发技能实训	应用服务器 1 套(飞腾 FT-2000+/64 处理器, 2.2GHz, 8 通道 DDR4, RDIMM ECC, 最大支持 512G, 2 个 2.5 英寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘, 8 个 2.5 英寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘, 包含 4 个 NVMe SSD, BMC 集成 (AST2500), 2 个千兆自适应以太网口, 1 个 1000Mbps 系统管理网口)	41	国产化应用软件适配技术、软件框架技术、信息安全、国产化云平台运维技术、数据分析与可视化、国产化应用软件开发
生产性实训	飞腾终端测试实验室 2	国产化应用软件适配实训、软件框架技能实训、国产化云平台技能实训、国产化应用软件开发技能实训	应用服务器 1 套(飞腾 FT-2000+/64 处理器, 2.2GHz, 8 通道 DDR4, RDIMM ECC, 最大支持 512G, 2 个 2.5 英寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘, 8 个 2.5 英寸 SAS3.0/SATA3.0 热插拔硬盘, 包含 4 个 NVMe SSD, BMC 集成 (AST2500), 2 个千兆自适应以太网口, 1 个 1000Mbps 系统管理网口)	41	国产化应用软件适配技术、软件框架技术、信息安全、国产化云平台运维技术、数据分析与可视化、国产化应用软件开发

3. 校外实训基地

校外实训基地合作单位为可接纳计算机应用技术专业学生校外实训的企业，合作单位能够接纳全部学生半年顶岗实习。先后与天津大宛科技有限公司、大宇宙信息创造（中国）有限公司、北京奇虎鸿腾科技有限公司、北京人大金仓信息技术股份有限公司签订了校企合作协议书和校外实习实训基地协议，将在顶岗实习、专业建设、课程开发、人才培养、服务社会方面开展深入合作。

序号	基地名称	主要实训项目（主要功能）	接纳人数	支撑课程
1	天津大宛科技有限公司校外实习基地	软件测试	60	软件测试、国产化软件开发、国产化应用软件适配技术
2	大宇宙信息创造（中国）有限公司校外实习基地	软件开发	60	国产化应用软件适配技术、软件框架技术、数据分析与可视化
3	北京奇虎鸿腾科技有限公司校外实习基地	信息安全运维	30	国产化应用软件适配技术、信息安全、国产化应用软件开发
4	北京人大金仓信息技术股份有限公司校外实习基地	数据库应用运维	7	国产化数据库应用、国产化应用软件适配技术
5	浪潮软件股份有限公司校外实习基地	软件开发、测试	12	国产化操作系统应用、国产化数据库应用、前端交互式程序设计、移动互联应用开发技术、服务器开发技术、服务器框架
6	三六零安全科技股份有限公司校外实习基地	信息系统安全运维	15	国产化应用软件适配技术、信息安全、国产化应用软件开发
7	天津中软信息系统有限公司校外实习基地	软件开发、测试实践	16	前端交互式程序设计、移动互联应用开发技术、服务器开发技术、服务器框架

4. 教学平台选用

选用的教学平台要求满足教学需要。了解平台的功能，否能为学生提供良好的教学环境。专业的网上授课平台可以在线共享多媒体资源，丰富课程内容，教师可以使用许多教学工具，可以发挥良好的教学效果。同时，平台无延迟，稳定运行。覆盖在线教学、课程管理、作业管

理、考试管理、精品课专家评审等功能服务。推荐使用中国大学 MOOC，智慧职教，智慧树等教学平台。

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照《天津职业大学教材建设管理办法（试行）》（津职大党〔2020〕110号）要求，严把意识形态关，严格专业内容审核，每学期按要求和程序完成教材选用、征订和抽检工作，积极选用规划教材和领域内优秀教材。基于教学项目，校企共同编写教学讲义，积极转化形成活页式教材，鼓励开发融媒体教材。

2. 图书文献配备

根据专业需要，由图书馆采购大量国产化信息系统应用创新方面的期刊及教材，可以为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括开发制作模范人物、典型案例、文化传承等课程思政资源，助力课程育人。与企业合作开发知识点和技能点讲解与演示视频、教学难点辅学动画、助力知识技能积累，与学生共同制作学习成果展示资源，提高学生学习的积极性。

（四）教学方法

1. 课程思政融入

强化课程育人，紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，认真分析课程内容，明确每堂课的思政教育主题和思政教育内容，挖掘提炼思政元素，选取针对性的典型案例、模范人物、经典语句，创设典型活动，采用合理的方式，精准适配教学内容，巧妙融入课程教学，激发学生情感共鸣，落实各类课程与思想政治理论课同向同行要求。结合本专业特点，信创特色，挖掘思政元素，遵循“思政”“专业”相长原则，专业课程仔细绘制“课程思政元素地图”，明确课程中每个思政元素的切入点，厘清思政元素与专业内容之间的关系，做到心中有数、有迹可循。

2. 教学方法运用

根据课程目标，积极选取与实际工作密切相关的典型工作任务，开发设计教学项目和学习任务，基于工作过程，创设学习性问题，匹配原理性、认知性和标准性、技巧性知识，及时融入新技术、新工艺、新规范，设计问题引领、理实一体的教学内容，遵照课堂教学规律，按照课前课中课后三段，序化课堂结构、规划学习任务、设定教学节奏，积极开展项目教学法、案例教学法、情景教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。

3. 信息化技术应用

本专业借助智能化、物联网、大数据、云计算的时代契机，利用信息化教学方式与手段，提高教学效率与质量。并在加强专业教学资源库建设的基础上，构建网络课程，应用于教学实践，打破时间与空间的界限，为开展学生的“自主学习”创造更为有利的条件。其建设内容主要有交互性平台建设、监控性功能建设、考核评价系统建设等内容。

4. 教学组织形式

(1) “订单培养”模式

围绕对专业技术技能型人才的需求，以产教融合为核心构建“订单式培养”的人才培养模式；以实用够用为原则，建立“宽基础、活模块”的课程体系；以企业需求为依据，提炼生成完成工作任务所需的知识、能力和素质要求，兼顾学生个性差异，积极开展基于工作过程下的项目化教学，开发校本教材，以课程体系为主线建设特色课程、精品课程，开发数字教学资源；以课程置换为原则建立学校、企业一体的“多元化”学生评价体系，以促进学生全方面发展。

(2) “双师同堂”式教学

“双师同堂”是一种“专业教师+企业导师”的授课形式，专业课程由校内专业教师和校外企业导师共同来完成授课，实现了理论和实践的深度融合。通过校企优势互补，提高课程含金量，实现合力育人的目的。

(3) 线上线下混合式教学

将在线教学和传统教学的优势结合起来的一种“线上+”线下”的教学。通过两种教学组织形式的有机结合，把学生的学习由浅到深地引向深度学习。线上线下混合式教学是信息技术与传统课堂教育相融合的一种全新的教学模式，是教师利用互联网、移动终端、云计算等现代信息化技术构建线上网络教学平台，学生利用线上网络平台完成自主学习。

(五) 学习评价

围绕课程教学、技能实训、顶岗实习、毕业考核等，积极引入岗位工作标准、技能等级标准、赛项评价标准，完善过程评价，探索增值性评价，强化评价的综合性、成长性、发展性。加强课堂内外评价、线上线下评价、参与评价、项目完成情况评价、课堂纪律评价、学习效果成长度评价等，多角度激励个性成长，促进因材施教。

1. 课程学习评价

以学生个体为评价对象，以促进学生全面和谐发展为目的。根据教学目标对教育过程中所产生的思想、知识、技能、个性发展变化情况进行评估。从学生全面发展的整体出发，推行素质教育进展，强调过程评价，重视养成习惯的培养，评价指标包括思想品德水平、知识能力水平、技术技能水平等。

2. 技能实训评价

通过实验实训内容，解决问题的实际工作中的问题，提升解决具体问题的能力，以便把学生培养成为社会所需要的高素质的技能型人才。实习实训重在运用教学成果，检验学习效果，激发学生学习兴趣，根据学生自身情景，促进学生理论与实际工作场景相结合，达到学以致用的目的。

3. 岗位实习评价

学生通过在企业岗位上的实习工作，逐步地从学生身份过度到员工的身份。通过岗位实习，培养学生岗位认知能力、职业技能水平、与人沟通交流能力等。岗位实习评价主要从思想认识、岗位认知、业务能力、协调沟通能力等多方面进行评价。

4. 毕业考核评价

以学生毕业设计考核评价的过程性材料为主要考察对象，重点评价毕业设计监控运行、毕业设计作品质量及结果运用3个方面。从毕业设计工作实施的规范性、科学性和有效性3个方面进行评价。

（六）质量管理

保证和提高教学质量是教学管理的最终目的。必须牢固树立质量意识和全面的质量观，坚持严格的质量标准。

1. 成立组织机构

为确保计算机应用技术专业建设与人才培养水平不断提升，成立由1名专业带头人、3名校内专业骨干和3名校外行业或企业专家组成的专业建设指导委员会，负责专业建设的规划、指导、咨询、监控等工作。

专业指导委员会具体名单见下表：

序号	姓名	职称职务	所在单位	专业特长	备注
1	王翔	院长	天津职业大学 电子信息工程学院	软件教育	骨干教师
2	王晓卓	讲师	天津职业大学 电子信息工程学院	国产化操作系统应用	教研室主任
3	赵娟	教授	天津职业大学 电子信息工程学院	软件开发	骨干教师
4	张静	教授	天津职业大学 电子信息工程学院	国产化数据库应用	骨干教师
5	张守帅	副教授	武汉达梦数据库股份有限公司	国产化数据库应用	兼职专家
6	杨波	副总裁	曙光信息产业股份有限公司	项目管理 与开发	兼职专家
7	崔彬	总经理	北京人大金仓信息技术股份有限公司天津分公司	国产化数据库开发	兼职专家

2. 构建专业人才培养质量保障体系

（1）制度建设

学校从发展规划、教学建设与改革、教学运行管理、教学评价与质量监控、实训基地建设管理、队伍建设与管理等六方面建立完善制度，形成了完备的教学管理制度体系。依托集共享、交互、智能于一体的信息化教学管理平台，对日常教学与改革进行实时监控与评价，保证教学

质量。定期进行《在校生教学质量跟踪评价》第三方评价，进行教学信息采集及分析，不断改进学校的教学工作。通过远程监控系统、教学巡视、各级听课、期中教学检查等主要工作，将常规检查与专项检查相结合，常规检查覆盖全过程、全师生、全课堂，专项检查按期初——期中——期末关键节进行，建立教学评估督导体系，形成分析、评价、反馈制度。

（2）质量标准建设

计算机应用技术专业贯彻落实学校各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关的具体手段、措施和制度。

（3）教学质量监测系统建设

软件技术专业贯彻落实学院各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关，形成专业层面分析、评价、总结反馈制度，营造专业良好的教学环境，达到最佳教学效果。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修完专业人才培养方案所规定的课程与教学活动，修满 147.5 学分，在德智体美劳等方面达到毕业要求，方可毕业。在校期间鼓励学生考取与本专业相关的职业资格证书或行业权威证书，支撑学生未来在就业、创业、学业等方面持续发展。

本专业的指导性最低学分框架如表所示（三年制）：

课程分类		课程类别	课程大类	最低学分要求
通识课	思想政治理论课	必修课	—	9
		选择性必修课	—	2
		选修课	—	2
	公共课	必修课	英语类	8
			体育类	7
			数学类	5
			信息技术	0
			劳动素质教育	1
			军事理论	2
			心理健康教育	0
			大学生职业规划与就业指导	2.5
		创业基础	2	
		选择性必修课	英语类	2
		选修课	优秀传统文化类	必选 1 学分
公共艺术类	必选 1 学分			

			生态文明类（含健康教育）	任选 2 学分，类别不重复
			法制安全类 （含国家安全教育）	
			国际视野类	
			自然科学类 （含信息技术拓展模块）	
			就业指导类（含双创教育）	
专业（技能） 课	平台课 （专业基础课）	必修课	人工智能专业群平台课	19
	专业课	必修课	国产化软件应用类	20
			应用创新类	14
		选修课	信创类	5.5
			应用创新类	9
卓越课	必修课	国产化软件实训类	9	
集中实践		必修课	军事技能	2
			认识实习	0.5
			岗位实习	20
			毕业考核	2
总计				147.5