

2024 级计算机应用技术 专业 人才培养方案

专业负责人：

学院负责人：

教科处处长：

主管教学校长：

教务处

2024 年 5 月

编制说明

计算机应用技术专业人才培养方案是依据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（职教成[2015]6号）、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）、《国家职业教育改革实施方案》（国发[2019]4号）和《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022）》等文件精神，按照《XXXX学院关于制定2021级专业人才培养方案的指导意见》要求制定。

一、人才培养方案组成

本方案共分为两部分：第一部分为人才培养方案。第二部分为附件，包括专业人才需求与专业改革调研的报告、专业核心课程的课程标准。

二、人才培养方案使用范围

本方案适用于计算机应用技术专业。

三、人才培养方案编制人员

类别	教师信息	姓名	所属部门或单位	职称/职务
专业负责人				
参编人员				

方案执笔人：

目录

一、专业基本信息	1
二、职业面向	1
三、培养目标	1
四、培养规格	2
五、课程设置及要求	2
六、教学基本条件	8
七、专业建设指导委员会	9
八、人才培养方案论证与审批	10
XXXX 学院	-14-
计算机应用技术专业人才需求与专业改革的调研报告	-14-
XXXX 学院计算机应用技术专业核心课课程标准	-18-

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称及代码：计算机应用技术专业 510201

(二) 招生对象：普通高中毕业生/中等职业学校毕业生

(三) 学制与学历：三年、专科

(四) 学习形式：全日制

(五) 毕业要求：

- 1、修完本专业人才培养方案所规定的课程及学分。
- 2、在三年学习期间，获得相应的职业资格（技能等级）证书。
- 3、在三年学习期间，鼓励获得相应的英语、计算机合格证书。
- 4、完成半年顶岗实习并考核合格。

二、职业面向

表 1 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
电子与信息大类 51	计算机类 5102	软件和信息技术服 务业	计算机网络管理员 网页设计技术员 多媒体制作技术员 网站开发工程师 网络工程师 软件开发工程师	网络维护管理、 网页设计制作 多媒体的修复与制作 网页设计网站开发 网络规划和设计 软件开发

三、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素质、科学素养、职业道德、创新意识和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，计算机及网络组建与管理与维护、数据库管理与维护、计算机编程语言等专业基础知识和网站开发、移动应用、多媒体设计、IT 产品销售及服务专业基本技能（技术），具备网络环境下计算机设备与系统维护能力、程序设计与开发能力、常用软件工具的使用能力，能够在机关、企业、事业、公司等行业从事

计算机软硬件维护、网络维护管理、数据库管理、web 与移动应用设计开发、多媒体设计、IT 产品销售及售后服务工作的高素质技术技能型人才。

四、培养规格

表 2 培养规格

类别		主要规格描述	备注
知识		<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解计算机硬件和软件及与计算机相关的基本知识。 2. 掌握计算机软件和硬件方面的基本理论和方法。 3. 掌握计算机软件开发的基本理论和一般知识。 4. 掌握计算机平面设计方面的基本理论和一般知识。 5. 掌握计算机网络工程的基本理论和一般知识。 	
能力	通识能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握必备的科学与人文社会科学知识。 2. 掌握一定的现代信息技术知识。 3. 了解计算机行业基本情况、发展趋势。 4. 了解计算机各相关领域的基本知识。 5. 掌握计算机软件开发、平面设计、网络工程的基本制度与法规知识。 	
	专业通用能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能运用计算机进行软件开发，并熟悉相关法律法规和进行项目运作。 2. 能进行计算机硬件维修与维护。各类应用软件的熟练使用。 3. 能按要求组织实施计算机相关产品的营销策划方案。 4. 能通过与客户交流沟通并与客户签订计算机相关产品合同、办理购买手续。 5. 能独立或协助他人进行网站开发。 6. 能独立或协助他人实施平面设计操作。 7. 能独立或参与进行网络工程的建设。 	
	专业拓展能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机软件开发的具体操作。 2. 掌握制定软件开发的调研方案、撰写市场调研报告的工作要领。 3. 掌握制定计算机产品及配件的营销策划案的工作要领。 4. 掌握软件开发的标准与工作规范。 5. 掌握计算机平面设计的基本方式与工作流程。 6. 掌握计算机平面设计的软件类型与操作规范。 7. 掌握计算机网络工程的操作流程和操作规范。 	
素质		<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备较强的追求真理、探索规律的能力。 2. 尊重自然、崇尚科学，具有较强的生态意识、成本意识。 3. 能运用科学的方式方法处理生活中的实际问题。 4. 具有竞争意识、效率意识、创新意识和健康的生活态度。 5. 具有终身学习的理念与自我学习提高能力。 6. 有较强的沟通及压力承受能力。 	

五、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业课程主要包括公共课和专业课。

1. 公共课

公共课包括公共基础课和公共通识课两部分。开设毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概

论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军训、军事理论课、大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、计算机文化基础、体育、综合英语、“养优”文化等公共基础课，并设置人文素质、科学素质、职业素养等三类 20 门公共通识课，任选 4 门公共通识课课程。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业实践课、专业拓展课，并涵盖有关实践性教学环节。各学院可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程

专业基础课程一般设置 8 门，包括 Photoshop 图像处理、计算机组装与维护、静态网页设计、程序设计基础、计算机网络基础、JavaScript 程序设计、计算机类 1+X 考证课程、动画设计基础。

(2) 专业核心课程

专业核心课程一般设置 6 门，包括 Linux 操作系统、Python 应用开发、MySQL 数据库技术、动态网站建设、Android 应用开发、网络规划与设计。

(3) 专业拓展课程

设置 9~12 门专业拓展课程，任选 3 门课程。包括 Python 数据处理、云操作系统、云平台构建于运维。javaEE 开源框架

(4) 专业核心课程主要教学内容

表 3 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课	主要教学内容
1	Linux操作系统	1. Linux操作系统安装 2. 使用Linux命令 3. Vi编辑器 4. 用户与用户组管理 5. 网络配置与远程管理主机 6. 防火墙与Squid代理服务器搭建
2	Pythom应用开发	1. 流程控制 2. 字符串 3. 组合数据类型 4. 函数 5. 文件与数据格式化 6. 面向对象 7. 异常 8. Python计算生态

		9. 身体质量指数 10. 进制转换
3	动态网站建设	1. 搭建web开发环境 2. JDK的安装和配置 3. Tomcat的安装和配置 4. MyEclipse安装与使用 5. mysql数据库的安装与使用 6. 内置对象应用学习 7. JDBC数据库编程学习 8. JavaBean技术应用学习 9. Servlet技术应用学习
4	MySQL数据库技术	1. 数据库基础 2. SQLServer2005的安装与管理 3. SQLServer2005数据库和表 4. SQLServer帐号和存取权限管理 5. SQL查询语句 6. 索引和视图 7. Transact-SQL程序设计基础 8. SQLServer2005函数 9. SQLServer2005数据完整性 10. 触发器 11. 存储过程 12. 使用VB开发SQLServer应用程序
5	Android应用开发	1. Android基础入门 2. AndroidStudio开发工具使用，了解Android应用程序结构。 3. AndroidUI界面开发 4. Android常用屏幕布局，Android典型控件设计方法。 5. Android组件Activity 6. Android数据存储 7. AndroidSQLite数据库 8. contentprovide 9. service 10. broadcast
6	网络规划与设计	1. 局域网网络建设规划方法。 2. 识别、安装、调试网络互连设备的方法。 3. 交换网络的组建和管理。 4. 路由网络的组建和管理。 5. 园区网络的安全设计与实现。

		6. 局域网与 Internet 互联的实现。 7. 网络常见故障分析及排错 8. 路由和静态路由技术
--	--	---

（二）学时安排

教学活动	学时数	占总计的比例
理论教学	848	31.93%
实践教学	1770	68.07%
总计	2656	100%

（三）教学进程表（附件）

2024级计算机应用技术专业教学进程表

课程分类		课程性质	序号	课程名称	课程编码	教学活动学时			学分	考核方式	学时分配						备注
						总学时	理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											13周	16周	16周	16周	16周	16周	
公共基础课	必修课	1	军训	01000001	40	0	40	2	考查	2周							
		2	军事理论课	01000002	36	24	12	2	考查	2							
		3	思想道德修养与法律基础	01000003	26	20	6	2	考试	2							
		4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论	01000004	48	36	12	3	考试		3						
		5	形势与政策	01000005	64	64	0	4	考查	每学期16学时							
		6	大学生心理健康教育	01000007	32	32	0	2	考查	每学期 16学时							
		7	体育Ⅰ	04000001	26	0	26	2	考试	2							
		8	体育Ⅱ	04000002	32	0	32	2	考试		2						
		9	大学生职业发展与就业指导	01000006	32	32	0	2	考查			每学期16学时					
		10	计算机文化基础	09000001	48	24	24	3	考试	3							
		11	综合英语	03000001	58	30	28	4	考试	2	2						
		12	现代信息技术应用	01000058	16	8	8	1	考查	1							
	小计				458	270	188	29		14	9	2	2				
	限选课	13	“养优”文化	01000008	16	8	8	1	考查	1						必选	
		14	劳动教育	01000055	64	32	32	4	考查	1	1	1	1			必选	
15		创新创业基础	01000009	16	8	8	1	考查	1						必选		

			小计			16	0	16	1			2				
			37	职场礼仪	01000023											
			38	人际关系与沟通技巧	01000024											
			39	创新创业实务	01000038											
			40	汽车品牌文化	01000050											
			41	家用汽车保养知识与常见故障排除	01000051											
			42	职场沟通	01000045											
			43	高效职场办公	01000046											
			小计			16	0	16	1				2			
		必修课	详见第五项“养优”素质教育活 动（第二课堂）			220	0	220	11							
小计				886	342	544	53		17	17	7	3				
	专业基础课	必修课	44	专业英语	54431301	32	16	16	2	考试			2			
			45	应用数学	54431302	32	32	0	2	考试		2				
			46	Photoshop图像处理	54431303	32	12	20	2	考试	2					
			47	计算机组装与维护	54431304	26	10	16	2	考查	2					
			48	静态网页设计	54431305	32	11	20	2	考试	2					
			49	程序设计基础	54431306	64	30	34	4	考查		4				
			50	计算机网络基础	54431307	64	30	34	4	考试		4				
			51	JavaScript程序设计	54431308	32	16	16	2	考试			2			
			52	计算机类1+X考证课程	54431309	64	30	34	4	考试			4			
			53	动画设计基础	54431310	64	30	34	4	考查				4		
			小计			442	217	224	28		6	10	10	4		
			54	Linux操作系统	54431401	64	30	34	4	考试		4				

专业课	专业核心课		55	Python应用开发	54431402	64	30	34	4	考试				4			
			56	MySQL数据库技术	54431403	32	12	20	2	考查			2				
			56	动态网站建设	54431404	64	30	34	4	考试			4				
			57	Android应用开发	54431405	64	30	34	4	考试				4			
			58	网络规划与设计	54431406	64	30	34	4	考试			4				
			小计			352	162	190	22		0	4	10	8	0	0	
	专业拓展课	选修课		59	PHP语言	54432501	32	16	16	2	考查		2				任选三门
				60	Python数据处理	54432502	32	16	16	2	考查		2				
				61	云操作系统	54432504	32	16	16	2	考查			2			
				62	javaWeb	54432505	32	16	16	2	考查			2			
				63	云平台构建与运维	54432507	64	32	32	4	考查				4		
				64	javaEE开源框架	54432508	64	32	32	4	考查				4		
			小计			128	64	64	8			2	2	4			
	专业实践课	必修课		65	软件项目综合实训	54431601	32	0	32	2	考试					4	
				66	网络规划设计实训	54431602	32	0	32	2	考试					4	
				67	动画设计综合实训	54431603	32	0	32	2	考试					4	
				68	移动应用开发实训	54431604	32	0	32	2	考试					4	
				69	毕业顶岗实习	01000010	720	0	720	36						8周	16周
				小计			848	0	848	44		0	0	0	0	16	
	小计					1770	443	1326	102		6	16	22	16	16		
	总计					2656	785	1870	155		23	33	29	19	16		

(四) 实践性教学环节

表 4 集中性实践教学活动（项目）安排表

序号	活动类别	活动（项目）名称	教学目标	学期	校内/校外
1	认知 见习	办公自动化	熟练 Office 办公软件	5	校内
2		平面设计	熟练 ps 图片处理软件	5	校内
3		视频编辑	熟练运用 AE\PE 软件	5	校内
4	技能 实训	搭建 web 开发环境	熟练运用 JSP 模式	5	校内
5		构建办公网络	进行 Web 程序开发的基本知识和技能	5	校内
6		数据库管理系统环境搭建	结合数据库应用技术进行 Web 应用程序的开发	5	校内
7	综合 实训	基本动画制作	汽车、喷泉粒子、空气体积雾	5	校内
8		AndroidSQLite 数据库	Android 环境下 SQLite 数据库存储数据技术	5	校内
9		构建中型网络	握多交换机之间级联网络。	5	校内
10	顶岗 实习	毕业实习	运用在校期间的知识完成本职工作， 并不断提高自己的专业技能	6	校外
11		毕业实习			

(五)“养优”素质教育活动

表 5 “养优”素质教育活动安排表

类别	参加活动项目	积分兑换标准	认定依据	备注
思想政治 3.5 学分	1. 主题性教育活动（主题性思想政治教育活动、演讲比赛或知识竞赛、征文比赛、摄影摄像比赛、微电影大赛等）	1. 申请参加成员每人每项可积 3 分。 2. 校级知识竞赛（演讲比赛）荣获一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积 12 分、8 分、6 分、3 分。省级、国家级知识竞赛（演讲比赛）荣获一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积 12 分、8 分、6 分、3 分。	提供获奖证书和获奖照片。	积分足 够 100 分 则获得 4.5 个学 分
	2. 常规性思想教育（爱国爱党教育、传统文化教育、诚信教育主题团日活动、先进事迹报告会等。）	每参加一次可积 3 分。	提供活动现场图片和签到情况。	
	3. 个人评优评先（优秀共青团员、优秀团干、优秀学生干部、养优之星、优秀青年志愿者、自强之星等荣誉、党、团校培训、大骨班等活动、学生干部、艺术团、优秀学生、学生干部、）	1. 国家级、省级、校级、院级分别积 12 分、8 分、6 分、3 分 2. 党、团校学习合格可积 6 分。 3. 校青马班（大骨班）学习合格可积 5 分，被评为优秀学员加 6 分。省级以上青马班学习合格可积 8 分。 4. 担任学生干部考核合格，各班级学生干部可积 3 分。院级学生组织主席可积 6 分，副主席、部长可积 4 分，干事（预备干事）可积 2 分。校级学生组织主席可积 10 分，副主席、部长可积 8 分，干事（预备干事）可积 4 分。学校各部门助理类学生干部工作由主管部门评定合格，每人积 6 分。	提供获奖证书。提供参加培训合格证书和培训笔记或培训心得。	
	4. 集体荣誉（五四红旗团支部、先进班集体、文明宿舍、活力团支部、优秀社团、优秀青年志愿者团体等集体荣誉）	国家级、省级、校级分别积 12 分、8 分、6 分、3 分	提供获奖证书。	
	5. 讲座、报告会（养优大讲堂、思想政治、形势政策报告会、理想信念主题教育、安全教育、法制教育人文素质、健康教育报告会、讲座等）	每参加一次可积 3 分。	提供参加课外讲座证明和相关讲座内容笔记以及签到情况。	
	6. 志愿者注册（志愿海南、各项组织志愿者）	注册志愿者积 5 分	提供志愿汇志愿服务时长证明。	积分足 够 100 分 则获得 3 个学分
	7. 志愿服务公益活动	省级组织的志愿服务活动，每参加 1 次积 10 分。 市级组织的志愿服务活动，每参加 1 次积 7 分。 区级组织的志愿服务活动，每参加 1 次积 4 分。 校级组织的志愿服务活动，每参加 1 次积 3 分。 院级组织的志愿服务活动，每参加 1 次积 2 分。	提供志愿汇志愿服务活动证明。	
	8. 西部计划志愿者	每人次积 30 分。	提供相关录取证明。	

	9. 义务献血	每人次积25分。	提供献血证明。	
创新创业	10. 专利发明、发表论文、文章	专利发明每项可积 40 分。校级媒体平台（校报、学报）发表文章每篇可积 6 分，在公开出版报纸期刊上发表文章每篇可积 8 分。三大检索、核心期刊、一般期刊分别积 50 分、30 分、20 分。	提供相关证明。	积分足够 100 分则获得 1.5 个学分
	11. 创新创业比赛（“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、“正大杯”大学生双创实战营销大赛、全国大学生数学建模大赛、全国大学生互联网+创新创业大赛，全国大学生电子商务竞赛，全国大学生软件杯大赛等）	国家级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖，分别积 30 分、20 分、15 分、10 分。省级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖，分别积 20 分、15 分、10 分、7 分。校级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖，分别积 10 分、7 分、5 分、3 分。参赛者积 2 分。	提供相关获奖证书。	
	12. 创新创业讲座、活动（如养优大讲堂中的创业讲座等）	每人次积 8 分。	提供参加课外讲座、活动的听课笔记和现场照片。	
	13. 公司创建（成功注册公司并运营一年以上）	每人 30 积分	提供相关作证材料	
	14. 大学生创新创业立项	校级立项成功可积 10 分。省级、国家级立项分别可积 15 分、30 分。	提供相关作证材料	
文艺体育 1.5 学分	15. 文艺活动(三走活动)	参与校、院系文艺活动可积 3 分。高雅艺术进校园等大型活动积 4 分。参加校级文艺活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积 8 分、6 分、4 分、2 分。参加省级文艺活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖 15 分、10 分、8 分、6 分。参加国家级文艺活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖 30 分、20 分、15 分、10 分。	提供相关作证材料。	积分足够 100 分则获得 2.25 个学分
	16. 体育运动(三走活动)	报名参加校园体育活动可积 3 分。校运会等大型活动积 5 分。参加校级体育活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积 8 分、6 分、4 分、2 分。参加省级体育活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖 15 分、10 分、8 分、6 分。参加国家级比赛可积分 25 分。	提供相关作证材料	
实习实践 1 学分	17. 社团活动	参加各种社团活动 1 次积 3 分。会员时间超过一学年每学年可积 5 分，社团负责人可积 10 分。	提供相关作证材料	积分足够 100 分则获得 1.5 个学分
	18. 校内实践（学校日常社会实践活动（走进企业等）社会相关工作荣誉）	每参加一次可积 3 分。国家级、省级、校级、院级荣誉分别积 30 分、20 分、10 分、6 分。	提供实践报告和图片。	
	19. 校外实践（机关（事业单位）挂职、实习。国际交流访学。）	每人次积 10 分。	挂职实习时间要求 2 周以上，以挂职实习鉴定为准。国际交流时间要求一学期以上。	

	20. 寒暑社会实践（“三下乡”社会实践活动、寒暑假社会实践）	校级立项团队负责人积10分，其余团队人员积7分。 院级立项团队负责人积8分，其余团队人员积6分	提供实践证明。	
技能培训 1.5 学分	21. 职业技术培训、职业规划、就业创业培训	积极参加各种专业技术培训积10分。 获得相应证书的高级、中级、初级，每人每项可积30分、20分、10分。	提供相关作证材料	积分足够100分则获得2.25个学分
额外加分项 3 学分	22. 汽车驾驶证	在校三年内获得汽车驾驶证即可获得3个学分	提供驾驶证或驾校的结业证书	材料报辅导员审核，满足条件即可在“到梦空间”软件中获得学分
其他	凡《XXXX 学院“第二课堂成绩单”积分学分计算方法》中未涉及到的，但需要予以确认积分的项目需上报学校团委审核通过备案。计分标准及学分计量方法由学校“第二课堂成绩单”办公室负责解释。			

（六）创新创业教育体系

表 4 创新创业教育体系安排表

类别	课程（活动）名称	学时	学分	开设学期	教学形态	修读方式	备注
职业规划	大学生职业发展	8	1.5	第一学期	讲座	必修	
	职业生涯规划	8		第二学期	比赛	必修	
就业指导	就业指导 1	4		第三学期	讲座	必修	
	就业指导 2	4		第四学期	辅导	必修	
	就业基本技能（驾驶）	8	0.5	任一学期		选修	
创新创业	创新创业基础	16	1	第一学期	讲授	必修	
	创新创业实务	16	1	第二学期	讲授	选修	
	创新思维训练				实践	选修	
	创新创业实践				实践	选修	

六、教学基本条件

（一）师资队伍

专 职 教 师	姓名	性 别	出生 年月	专业技 术职务	最后 学历	毕业学校	专业	学位	是否双师 型

兼职教师	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	是否双师型

(三) 教学设施

实训大楼	教室	学位	备注
6 楼	数码设计实训室 (1、2)	50	
7 楼	平面设计实训室	50/间	
8 楼	软件开发实训室	50/间	
10 楼	网络工程实训室	50/间	

(三) 教学资源 (主要包括教学选用基本要求、图文文献配备基本要求、数字教学资源配备基本要求)

七、专业建设指导委员会

序号	姓名	性别	委员会职务	出生年月	工作单位	职务/职称
1						
2						
3						
4						
5						
7						
8						

9						
10						
11						
12						

八、人才培养方案论证与审批

1. 人才培养方案专业建设委员会论证意见
2. 人才培养方案审批表

计算机应用技术专业人才培养方案专业建设指导委员会 论证意见

审定 意见	<p>专家组组长：</p> <p>时间：</p>			
姓名	职称/职务	专业建设指导 委员会职务	工作单位	签名

计算机应用技术专业人才培养方案审批表

(必须认真审核并填写审核意见, 审核意见须手写)

学院名称	信息工程学院	专业名称	计算机应用技术	所在教研室	计算机应用
审定部门	审定意见				
教研室主任 意见	<p>负责人签字 (盖章):</p> <p>日期:</p>				
院长 审核意见	<p>负责人签字 (盖章):</p> <p>日期:</p>				
教学科研处 审核意见	<p>负责人签字 (盖章):</p> <p>日期:</p>				
学术委员会 审批意见	<p>负责人签字 (盖章):</p> <p>日期:</p>				

九、相关附件

附件 1: XXXX 学院计算机应用技术专业人才需求与专业改革的调研报告

附件 2: XXXX 学院计算机应用技术专业核心课课程标准

附件 1：

XXXX 学院

计算机应用技术专业人才需求与专业改革的调研报告

（基本框架）

一、前言

（一）调研目的

为深入贯彻党的二十届三中全会和习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话精神，落实《教育强国建设规划纲要（2024-2035 年）》《深化新时代教育评价改革总体方案》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《关于推动现代职业教育高质量发展服务海南自由贸易港建设的若干措施》等文件部署，紧密对接海南自由贸易港“4+3+3”现代产业体系建设与新质生产力成长需求，主动适应区域内软件和信息技术服务业、互联网和相关服务业的数字化、网络化、智能化发展趋势，推动计算机应用技术专业建设与产业需求精准对接，已成为高职院校提升人才培养质量的关键。

通过本次调研，系统理清计算机应用技术专业所面向产业的发展现状与趋势，分析区域内人才供给与企业需求的匹配情况，为专业培养目标优化、课程体系重构、实践教学强化、师资队伍建设、产教融合深化等改革提供科学决策依据，最终培养出符合海南自贸港建设需求、具备扎实技术技能与良好职业素养的高素质技术技能人才。

（二）调研内容

1. 海南自由贸易港软件和信息技术服务业、互联网和相关服务业的发展现状，包括产业规模、技术应用热点（如人工智能、大数据、云计算在区域产业中的落地场景）及未来 3-5 年发展趋势。
2. 区域内代表性企业（如软件开发、网络服务、数据处理类企业）对计算机应用技术专业人才的岗位需求、能力要求（知识、技能、素质）及职业资格证书要求。
3. 海南省内开设计算机类相关专业（如计算机应用技术、计算机网络技术、大数据技术等）的院校布点情况、招生规模、人才培养特色及毕业生就业去向，分析区域人才供给能力。

4. 现有计算机应用技术专业人才培养方案与产业需求的匹配度，包括人才培养目标、课程体系、实践教学、师资队伍、产教融合等方面的优势与不足。

（三）调研过程

调研工作从产业调研、企业调研、院校调研、师生调研 4 个方面开展，采用“线上+线下”结合、“定量+定性”互补的方式，具体流程如下：

1. 产业调研

通过海南省工业和信息化厅、海南省软件行业协会获取 2022-2024 年海南软件和信息技术服务业、互联网和相关服务业的产业报告，分析产业规模、重点企业分布、技术应用方向及人才需求总量。查阅《海南自由贸易港数字经济发展规划》等政策文件，明确产业发展导向。

2. 企业调研

选取 12 家“访企拓岗”专项行动中与计算机应用技术、大数据、移动应用开发、软件技术相关的代表性企业（涵盖软件开发、网络服务、数据处理等领域），采用“一对一访谈”（访谈企业技术负责人、人力资源主管）和“问卷调研”（发放问卷 150 份，回收有效问卷 132 份）相结合的方式，收集岗位设置、能力要求、薪资水平、校企合作意愿等信息。

3. 院校调研

对海南大学、海南师范大学、海南职业技术学院等 8 所开设计算机类专业的院校进行调研，通过查阅公开的人才培养方案、招生就业数据，以及与院校专业负责人座谈，了解同类专业的课程设置、实践教学模式、毕业生就业竞争力。

4. 师生调研

组织本专业 2022 级、2023 级学生开展问卷调查（发放问卷 200 份，回收有效问卷 185 份），了解学生对课程设置、实践教学、职业发展的意见。召开专任教师座谈会，梳理现有教学体系的问题与改进方向。

二、专业服务面向产业的发展现状及发展趋势

（一）产业发展现状

海南自贸港建设背景下，软件和信息技术服务业、互联网和相关服务业已成为区域经济增长的核心动力之一，呈现“规模扩张、业态丰富、场景落地”的特点：

1. 产业规模稳步增长

2024 年海南软件和信息技术服务业业务收入达 89.6 亿元，同比增长 12.3%。互联网和相关服务业用户规模突破 1200 万户，同比增长 8.5%，其中跨境电商、智慧旅游、热带农业数字化等领域的信息技术需求尤为突出。

2. 重点领域技术应用深化

在海南自贸港“零关税、低税率、简税制”政策红利下，人工智能、大数据、云计算等技术加速落地：

（1）在智慧旅游领域，三亚、海口等地景区数字化升级需求迫切，海口易创智谷数字科技有限公司等企业在大数据分析游客行为、优化景区服务等方面开展大量业务，需具备数据处理与分析能力的技术人才。

（2）在跨境电商领域，海南赏椰商贸有限公司等企业在移动应用开发、电商平台运维方面需求旺盛，对移动应用开发、计算机应用技术人才需求激增。

（3）在政务数字化领域，中国联合网络通信有限公司海南省分公司等企业参与海南省政务服务中心“一网通办”平台升级，需网络安全运维、系统部署与调试的技术人员。

3. 企业结构逐步优化

区域内已集聚华为技术有限公司海南业务板块、深圳优必选科技股份有限公司海南分公司等外来龙头企业分支，同时培育出海航好思达网络科技有限公司、木鱼科技（海南）有限公司等本土骨干企业，形成“外来企业+本土企业”协同发展的产业格局，对技术技能人才的需求从“基础操作型”向“技术应用型”转变，尤其重视具备项目实战经验的计算机应用技术、大数据、软件技术人才。

（二）产业发展趋势

结合海南自贸港建设规划与全国计算机产业发展方向，未来 3-5 年专业服务面向产业将呈现三大趋势：

1. 技术融合催生复合型岗位

人工智能与传统软件开发融合（如 AI 辅助编程）、大数据与网络运维结合（如基于大数据的网络故障预测），将催生“AI 应用开发工程师”“大数据运维工程师”等复合型岗位，要求人才具备跨领域技术整合能力。从合作企业来看，华为技术有限公司在 5G+大数据融合应用、深圳优必选科技股份有限公司在人工智能与软件技术结合方面的探索，均表明复合型人才将成为未来招聘重点。

2. 自贸港特色场景需求凸显

海南自贸港“封关运作”后，跨境数据流动、离岸金融科技、热带农业数字化等特色场景将成为产业发展重点：

（1）在跨境数据服务中，中国联合网络通信有限公司海南省分公司等企业将承担更多跨境数据传输相关业务，需熟悉数据安全法规、具备数据脱敏与跨境传输技术的人才。

（2）在离岸金融科技领域，海南本土科技企业逐步涉足金融科技领域，需掌握金融软件开发、区块链基础应用（如跨境支付场景）的技术人才。

（3）在热带农业数字化方面，相关科技企业计划开发农业物联网监控系统、农产品数据分析平台，对计算机应用技术、大数据人才需求迫切。

3. 企业对“实践能力+职业素养”要求提升

90%受访“访企拓岗”企业表示，优先录用具备“项目实战经验（如参与过企业真实项目开发）+职业资格证书（如 Web 前端开发证书、网络系统建设与运维证书）”的毕业生，同时强调“团队协作能力”“问题解决能力”“持续学习能力”等职业素养的重要性。例如，安徽图联科技有限公司在招聘中明确要求毕业生具备大数据项目实战经验，北京值得买科技集团海南分公司则看重毕业生的软件技术应用与团队协作能力。

三、专业代表性合作单位对技术技能人才的需求情况

本次调研选取 3 家“访企拓岗”专项行动中与本专业有深度合作的代表性企业，涵盖软件开发、数据处理、移动应用开发三大领域，企业规模从 50 人以下小微企业到万人以上大型企业不等，覆盖海南自贸港重点发展的智慧服务、跨境电商、政务数字化场景。调研显示，企业对计算机应用技

术专业人才的需求集中在程序设计、数据处理、移动应用开发、系统运维四大岗位群，且普遍要求人才具备“基础理论扎实+实践能力突出+职业素养良好”的特点。

（一）海南好思达网络科技有限公司

1. 企业简介及现状

海南好思达网络科技有限公司是海南本土专注于计算机应用技术服务、企业数字化解决方案的科技企业，业务涵盖企业网站建设、网络运维、小型管理系统开发，服务客户包括海南本土零售业、旅游企业，现有员工 95 人，技术团队以“开发+运维”双轨模式运作，2024 年计算机应用技术服务收入占比达 60%，计划未来 1 年扩招技术人员 20 人，重点拓展中小企业数字化转型服务。

2. 企业人才需求

核心岗位：Web 前端开发工程师、网络运维工程师、小型系统开发工程师。

知识要求：掌握 HTML/CSS/JavaScript、Vue.js 前端框架、计算机网络基础（TCP/IP 协议、路由交换技术）、Java 程序设计、MySQL 数据库管理。

技能要求：能独立完成响应式企业网站开发、中小型企业网络搭建与故障排查、简单企业管理系统（如进销存系统）开发与维护。

素质要求：具备良好的沟通能力（需与企业客户对接需求）、责任心（保障企业网络与系统稳定运行）、快速问题解决能力（网络故障需及时修复）。

证书要求：优先录用持有“Web 前端开发（初级）证书”“网络系统建设与运维证书”“Java 开发工程师（初级）证书”的毕业生。

需求数量：每年需计算机应用技术专业毕业生 8-10 人，实习岗位 4-5 个。

（二）海南创优世科技有限公司

1. 企业简介及现状

本土骨干软件企业，专注于智慧旅游、跨境电商平台开发，代表性项目包括“三亚景区智慧导览系统”“海南跨境电商库存管理平台”，现有员工 80 人，技术团队以“项目制”运作，2024 年服务客户超 50 家，未来将重点拓展 VR 文旅应用开发业务。

2. 企业人才需求

核心岗位：Web 前端开发工程师、VR 场景开发工程师。

知识要求：掌握 HTML/CSS/JavaScript、Vue.js 框架、Unity 引擎基础、3dsMax 建模基础。

技能要求：能独立完成响应式网页开发、简单 VR 场景搭建（如景区虚拟漫游）、与后端团队协作调试接口。

素质要求：具备创新意识（需设计文旅特色交互功能）、团队协作能力（项目组含设计、开发、测试人员）。

证书要求：优先录用持有“Web 前端开发证书”“Unity 应用开发证书”的毕业生。

需求数量：每年需计算机应用技术专业毕业生 6-8 人，实习岗位 4-5 个。

（三）海南伊索网络科技有限公司

1. 企业简介及现状

专注于企业信息化解决方案，业务涵盖企业网站建设、网络运维、信息系统安全防护，服务客户包括海南本土制造业、零售业企业，现有员工 50 人，技术团队以“运维+开发”双轨模式运作，2024 年网络运维服务收入占比达 40%。

2. 企业人才需求

核心岗位：网络运维工程师、企业级应用开发工程师。

知识要求：掌握计算机网络基础（TCP/IP 协议、路由交换技术）、Java 程序设计、MySQL 数据库管理、网络安全基础（如防火墙配置）。

技能要求：能独立完成中小型企业网络搭建与故障排查、简单企业管理系统（如进销存系统）开发与维护。

素质要求：具备责任心（需保障企业网络稳定运行）、快速学习能力（跟踪网络安全新技术）。

证书要求：优先录用持有“网络系统建设与运维证书”“Java 开发工程师（初级）证书”的毕业生。

需求数量：每年需计算机应用技术专业毕业生 4-6 人，实习岗位 3-4 个。

四、专业所在区域相关人才的供给情况

（一）区域产业岗位需求规模预测

结合海南省工业和信息化厅《2025 年海南数字经济人才需求预测报告》及“访企拓岗”企业调研数据，未来 3 年海南自贸港计算机应用技术相关岗位（程序设计、数据处理、移动应用开发、系统运维）的需求规模如下：

1. 总需求：年均需求 2800-3200 人，其中软件和信息技术服务业占比 60%（约 1680-1920 人），互联网和相关服务业占比 40%（约 1120-1280 人）。

2. 细分岗位需求：Web 前端开发（年均 600-700 人）、大数据采集与分析（年均 500-600 人）、移动应用开发（年均 400-500 人）、系统运维（年均 400-500 人）、企业应用开发（年均 900-900 人）。

3 区域需求特点：海口、三亚两地需求占比达 70%（约 1960-2240 人），儋州、琼海等东部市县需求逐步增长（约 840-960 人），主要集中在智慧旅游、跨境电商、政务数字化领域，华为技术有限公司、安徽图联科技有限公司、海南好思达网络科技有限公司等企业均计划在海口、三亚扩大招聘规模。

（二）区域内专业布点情况

目前海南省开设与计算机应用技术相关的院校共 8 所，涵盖本科、高职两个层次，各院校专业特色与人才培养重点存在差异，具体布点情况如下表所示：

院校名称	专业名称	办学层次	招生规模（年均）	人才培养特色
海南大学	计算机科学与技术	本科	300 人	侧重理论与研究与软件开发，培养研发型人才
海南师范大学	计算机科学与技术	本科	200 人	侧重教育信息化方向，培养信息技

				术教学与开发人才
海南热带海洋学院	计算机科学与技术	本科	150 人	侧重海洋大数据应用，培养海洋领域信息技术人才
三亚学院	计算机科学与技术	本科	250 人	侧重互联网应用开发，培养应用型人才
海口经济学院	计算机科学与技术	本科	200 人	侧重游戏开发与设计，培养文创领域技术人才
海南职业技术学院	计算机应用技术	高职	180 人	侧重网络运维与硬件维修，培养技术服务型人才
海南经贸职业技术学院	计算机网络技术	高职	150 人	侧重商务数据分析与网络营销，培养交叉型人才
海南软件职业技术学院	计算机应用技术	高职	200 人	侧重软件测试与移动端开发，培养技能操作型人才

1. 总量匹配: 区域内计算机类专业年均毕业生约 1800 人，而年均岗位需求 2800-3200 人，存在约 1000-1400 人的人才缺口，尤其是大数据采集与分析、移动应用开发、Web 前端开发岗位缺口显著。

2. 结构差异：本科院校侧重研发型、理论型人才培养，高职院校中，海南职业技术学院、海南软件职业技术学院分别侧重网络运维、软件测试，而本专业聚焦“Web 开发+大数据分析+移动应用开发”的复合型培养，可填补区域内特色场景（如智慧旅游 VR 开发、跨境电商数据分析）的人才空白。

3. 就业竞争力：本专业毕业生近 3 年就业率均达 92%以上，高于区域平均水平（88%），但企业反馈部分毕业生存在“技术纵深度不足”“项目经验欠缺”等问题，需进一步强化实践教学。

五、专业建设现状与调研结果对比分析

（一）人才培养目标

1. 现有培养目标

培养具备计算机软硬件维护、网络维护管理、程序设计与开发能力，能从事计算机软硬件维护、web与移动应用设计开发、多媒体设计等工作的高素质技术技能人才。

2. 调研结果要求

企业需求集中在“Web前端开发、大数据采集与分析、移动应用开发、系统运维”四大岗位群，且需具备自贸港特色场景（如智慧旅游大数据分析、跨境电商移动应用开发）的技术应用能力。

3. 对比分析与改进方向

（1）优势是现有目标覆盖“网络维护、程序开发”核心能力，与企业基础需求匹配。

（2）不足在未突出“大数据采集与分析、移动应用开发”等热门方向，且缺乏对海南自贸港特色产业适配。

（3）改进建议有优化培养目标，明确“培养适应海南自贸港建设需求，具备 Web 前端开发、大数据采集与分析、移动应用开发、系统运维能力，能在智慧旅游、跨境电商、政务数字化领域从事技术开发与服务的高素质技术技能人才”。

（二）课程体系

1. 现有课程体

课程体系遵循“公共基础课+专业课程”结构，总学时2596学时，其中理论教学848学时（占比31.93%），实践教学1770学时（占比68.07%）。

（1）公共基础课：涵盖毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军训、军事理论、大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、计算机文化基础、体育、综合英语、“养优”文化等，同时设置人文素质、科学素质、职业素养三类20门公共通识课（任选4门），保障学生综合素质培养。

（2）专业课程：

专业基础课（8门）：数据结构与算法分析、应用数学、计算机组成与维护、程序设计基础、Python程序开发、计算机网络基础、网页设计、网络操作系统，为专业核心能力培养奠定理论与技能基础。

专业核心课（6门）：数据库技术及应用、前端设计与开发、信息采集技术、数据分析与可视化、交换路由技术、系统部署与运维，聚焦岗位核心能力，对接程序设计、数据处理、网络管理、系统运维等关键岗位需求。

专业拓展课（任选3门）：企业项目拓展课1、移动应用开发、企业项目拓展课2、动态网页开发、企业项目拓展课3、人工智能应用，兼顾学生个性化发展与产业新兴技术需求。

2. 调研结果要求

企业明确提出三大核心需求：一是强化“前端框架应用（如Vue.js/React）、Python数据采集与分析、网络设备实操、系统部署实战”等技能训练，需课程内容与岗位操作标准直接对接。二是增加“海南自贸港特色场景案例”（如智慧旅游前端开发、跨境电商数据分析、政务系统运维），提升学生本土产业适配能力。三是专业拓展课需强化“企业真实项目驱动”，减少纯理论性课程，确保学生掌握技术应用场景。

3. 对比分析与改进方向

（1）优势：课程体系与《计算机应用技术专业教学标准（高等职业教育专科）》契合，专业核心课完全覆盖“数据库技术、前端开发、信息采集、数据分析、交换路由、系统运维”六大核心领

域，符合国家专业教学标准要求。新增《Python 程序开发》《数据分析与可视化》等课程，精准匹配企业对“Python 数据处理”的高频需求。专业拓展课设置“企业项目拓展课”系列，为引入企业真实项目教学提供载体，与调研中“强化项目实战”的需求一致。

(2) 不足：专业基础课中《网页设计》侧重静态页面制作，未覆盖 Vue.js、React 等主流前端框架，与企业“前端设计与开发”岗位对框架应用能力的要求存在差距。专业核心课《信息采集技术》《数据分析与可视化》缺乏海南本土产业案例（如热带农产品电商数据采集、景区游客数据可视化），学生对自贸港特色场景的技术应用能力不足。专业拓展课中“移动应用开发”“动态网页开发”与专业核心课《前端设计与开发》存在部分内容重叠，课程资源未形成有效互补。

(3) 改进建议：优化专业基础课内容：在《网页设计》中增加“Vue.js 基础应用”模块，增设 24 学时实操内容，涵盖“响应式网页开发、组件化设计”，衔接专业核心课《前端设计与开发》。重构专业核心课案例：在《信息采集技术》中融入“海南跨境电商平台数据采集”案例，在《数据分析与可视化》中加入“三亚景区游客流量数据分析”实训项目，联合中科曙光、海南创优世等企业开发本土案例教学包。调整专业拓展课模块：将“移动应用开发”调整为“移动前端开发（ReactNative）”，聚焦前端技术在移动端的延伸应用。将“动态网页开发”整合至《前端设计与开发》核心课。强化课程思政融入：在《系统部署与运维》中融入“政务系统运维中的责任担当”案例，在《数据库技术及应用》中强调“数据安全与用户隐私保护”，契合《深化新时代教育评价改革总体方案》中“德育与技能并重”的要求。

（三）实践教学

1. 现有实践教学：

实践学时占比68.34%，包括认知见习（办公自动化、平面设计）、技能实训（Web开发环境搭建、网络构建）、综合实训（动画制作、Android数据库）、岗位实习（第6学期校外实习），校内实训场地包括数码设计实训室、网络工程实训室等。

课程体系遵循“公共基础课+专业课程”结构，总学时2596学时，其中理论教学822学时（占比31.66%），实践教学1774学时（占比68.34%）。

2. 调研结果要求:

企业对实践教学提出三大改进方向:一是需增加“企业真实项目实训”比重,减少模拟项目,确保学生接触行业最新技术与流程。二是强化“岗位模拟实训”,如网络故障排查、数据采集与分析全流程、前端项目部署等,提升岗位适配度。三是补充大数据分析、移动应用开发相关实训设备(如服务器集群、移动开发调试设备),满足智慧旅游、跨境电商等场景的实践需求。

3. 对比分析与改进方向:

(1) 优势:实践学时占比高,覆盖“基础技能-综合应用-岗位实习”全流程。

(2) 不足:校内实训多为模拟项目,缺乏企业真实场景。大数据、移动应用开发相关实训设备不足(如服务器集群、Flutter 开发调试环境)。

(3) 改进建议:安徽图联科技有限公司、海南好思达网络科技有限公司共建“校企联合实训基地”,引入企业真实项目(如景区大数据分析、企业网站开发)作为实训课题,学生分组参与项目开发,企业技术人员全程指导。新增“大数据实训专区”(配置 10 台服务器构建 Hadoop 集群、安装 Spark/Hive 工具)、“移动应用开发实训室”(配置 50 台高性能计算机、搭建 Flutter 开发环境)。将岗位实习提前至第 5 学期,采用“1+1”模式(1 个月校内模拟实训+2 个月企业顶岗实习),强化岗位适配能力。

(四) 师资队伍

1. 现有师资队伍

专任教师 9 人(其中教授 2 人、副教授 4 人、讲师 3 人)，“双师型”教师占比 80%，兼职教师 2 人(企业高级工程师)，平均年龄 40 岁，教师企业实践经历以“短期培训”为主，缺乏长期项目实战经验。

2. 调研结果要求

“访企拓岗”企业希望教师具备“企业项目开发经验(如大数据项目、移动应用项目)”“自贸港产业技术应用能力”，能指导学生完成真实项目开发。

3. 对比分析与改进方向：

(1) 优势：高级职称教师占比高（60%），“双师型”教师比例达标，兼职教师来自行业一线。

(2) 不足：专任教师中具备大数据分析、移动应用开发经验的仅 3 人，企业实践多为短期（1-2 周），缺乏深度。

(3) 改进建议：引进 1-2 名具备“移动应用开发、大数据分析”经验的企业高级工程师担任专任教师。实施“教师企业顶岗计划”，要求专任教师每 5 年累计不少于 6 个月在合作企业（如中科曙光、海南创优世）参与真实项目开发。邀请企业技术负责人担任“产业导师”，定期开展专题讲座（如自贸港数字经济技术趋势）、指导学生实训。

（五）产教融合

1. 与 2-3 家企业建立合作关系，主要开展“企业参观、短期实习”，合作形式较单一，未形成“人才共育、项目共研”的深度合作机制。

2. 调研结果显示企业希望参与人才培养方案制定、课程开发、实训指导，且愿意提供设备捐赠、项目合作机会。

3. 对比分析与改进方向：

(1) 优势：已建立初步合作基础，企业有深化合作的意愿。

(2) 不足：合作层次浅，未参与人才培养核心环节。缺乏“订单班”“现代学徒制”等深度合作模式。

(3) 改进建议：组建“校企协同育人委员会”，邀请合作企业代表参与人才培养方案制定、课程标准修订。

六、附录

附录一：调研问卷

企业版问卷（部分核心问题）

1. 贵企业所属行业领域：☐软件开发☐网络服务☐数据处理☐虚拟现实应用☐其他_____

2. 未来 3 年贵企业对计算机应用技术专业人才的需求岗位及数量：

岗位名称	需求数量（人）	学历要求	职业资格证书要求
Web 前端开发工程师	_____	<input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 高职 <input type="checkbox"/> 不限	_____
VR 场景开发工程师	_____	<input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 高职 <input type="checkbox"/> 不限	_____
数据采集与分析工程师	_____	<input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 高职 <input type="checkbox"/> 不限	_____
网络运维工程师	_____	<input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 高职 <input type="checkbox"/> 不限	_____

3. 贵企业最看重毕业生的哪 3 项能力（可多选）：

☐程序设计能力☐网络搭建与运维能力☐数据处理能力☐VR/Unity 开发能力☐团队协作能力
☐问题解决能力☐持续学习能力

4. 贵企业是否愿意与我校开展以下合作（可多选）：

☐参与人才培养方案制定☐提供实训项目☐共建实训基地☐开设订单班☐派遣企业导师☐接收学生实习就业

学生版问卷（部分核心问题）

1. 你最感兴趣的职业方向是：

☐Web 前端开发☐网络运维☐数据处理☐VR/Unity 开发☐移动应用开发☐其他_____

2. 你认为现有课程中最需要加强的内容是（可多选）：

☐编程实战☐数据库应用☐网络设备操作☐VR 场景开发☐数据分析工具☐行业案例教学

3. 你希望通过哪些方式提升实践能力（可多选）：

☐企业真实项目实训☐校企联合实训基地实操☐企业导师指导☐岗位实习☐技能竞赛

附录二：访谈提纲

1. 贵企业当前重点开展的业务领域及技术应用热点是什么？

2. 针对计算机应用技术专业毕业生，贵企业在招聘时最看重哪些知识、技能和素质？

3. 贵企业对我校计算机应用技术专业的课程设置有哪些建议？

4. 贵企业是否愿意提供真实项目作为学生实训课题？若愿意，项目类型及要求是什么？
5. 贵企业对校企联合培养人才（如订单班、现代学徒制）的合作意愿及具体需求是什么？

执笔人：

2024 年 3 月 15 日

附件 2:

XXXX 学院计算机应用技术专业核心课课程标准

1 《Linux 操作系统》

一、课程基本信息

(一) 课程名称: Linux 操作系统 54431401

(二) 课程属性: (B 类)

(三) 开课学期: 第 1 学年, 第 2 学期

(四) 基准学时: 64 学时, 计 4 学分

二、课程定位

《Linux 操作系统》课程是计算机应用技术专业必修的专业基础课。本课程是在学生已经学习了职业技术基础课程和职业基本技能课程的基础上开设, 使学生了解操作系统的基本原理, 熟悉 Linux 系统安装及基本命令操作, 掌握 Linux 系统管理及常用服务的架设等综合职业素质和职业技能, 为今后学生的顶岗实习及从事专业工作打下基础。

三、课程目标

(一) 能力目标

1. 了解 Linux 操作系统的各个模块
2. 熟练掌握 CentOS7.6 的安装和基本操作
3. 熟练掌握虚拟机的安装
4. 熟练掌握文件与目录管理的相关命令
5. 熟练掌握权限、用户和组的管理
6. 熟练掌握重定向和管理的使用
7. 熟练掌握查看磁盘空间的相关命令
8. 熟练掌握文件的压缩与归档
9. 熟练使用 yum 管理软件包
10. 熟练掌握常用网络服务器的安装、启停、服务端配置和客户端验证方法

(二) 知识目标

1. 了解操作系统概述以及 Linux 的组成及特点
2. 了解操作系统 5 大管理的任务和功能
3. 掌握 CentOS7.6 安装, 启动过程和运行级别
4. 了解 Linux 文件结构和命令
5. 掌握 Linux 的目录、文件、权限、用户及用户组管理
6. 掌握 Linux 文件连接、重定向和管道等基本操作
7. 掌握磁盘管理、进行控制管理和其他系统管理
8. 理解常用网络服务的基本概念、工作原理和工作过程

（三）态度目标

通过课程教学，逐步提高学生走向社会发展所需要的综合职业技能和职业素质，培养学生良好的职业认同感与职业价值观，提高团队协作意识，更好地促进高职学生成长成才和终身发展。

四、课程设计

（一）设计思路

按照职业要求和岗位特点重构教学的知识点、素质点、能力点，根据这些点落实教学内容，选取任务导向、项目导向、行为导向、过程导向、问题导向等解构方案，力求教学内容的具体、典型、有效。

按照认知规律来重新设计组织教学内容，使内容整合的形式多样化，选择由易到难，逐渐升华、综合推进等形式。内容的编排合理化，选择工作任务主线、知识主线、项目主线、过程主线、案例主线等方案。从教学内容的改革和整合，体现和适应能力培养的要求，提高教学的实效性。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	第一章 Linux 操作系统安装	(1) Linux 操作系统安装 (2 课时) (2) linux 基本命令的使用 (1 课时) (3) 习题 (1 课)	8
2	第二章 使用 Linux 命令	(1) 注册、口令、退出、重启、关闭、改口令、命令格式、文件系统树 (2) 目录类命令: cd、pwd、ls 输入命令、输出命令 (3) 常用文件和目录命令: cp、rm、mv、mkdir、Rmdir、ln ---2 课时 (4) 查看内容命令: cat、more、less、head、tail、grep、comm、diff ---2 课时 (5) 联机帮助命令: man、help、alias、 (6) 重定向命令 (7) 管道命令 (8) 其他相关命令: sort、uniq、wc	16

		---2 课时 (9) 文件打包与解包命令 tar、gzip、unzip (10) 改变文件或目录权限命令: chmod、umask ---2 课时	
3	第三章 Vi 编辑器	(1) 模式转换、基本操作--2 课时 (2) 文本操作、习题--2 课时	8
4	第五章用户与用户组管理	(1) useradd、usermod、userdel、passwd、 (2) groupadd、groupmod、groupdel、用户信息配置文件 cat/etc/passwd; cat/etc/shadow cat/etc/group cat/etc/gshadow (3) 习题	8
5	第六章网络配置与远程管理主机	(1) 配置网卡服务 - 1 课时 (2) 远程控制服务 - 4 课时 (3) 习题---1 课时	12
6	第七章防火墙与 Squid 代理服务 器搭建	(1) 防火墙 (2) 代理服务器 squid (3) iptables 服务的安装	12

(三) 课程单元描述

课程单元 1Linux 操作系统概述

课程单元名称	Linux 操作系统概述	课时数	8
学习目标	(1) 了解虚拟技术的特点和常见应用 (2) 了解 VMwareWorkstation 的特点 (3) 理解虚拟机和物理主机的关系		
学习内容	(1) 了解 Linux 的发展历史和特点 (2) 了解 Linux 的体系结构和版本 (3) 能够安装 VMwareWorkstation 虚拟化工具并创建虚拟机 (4) 能够在 VMwareWorkstation 中创建虚拟机并安装 CentOS7.6 操作系统		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		

教学条件要求	网络实训室
学生已有基础	计算机网络基础
教师执教能力要求	对计算机网络基础了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生

课程单元 Linux 基本概念与常用命令

课程单元名称	Linux 基本概念与常用命令	课时数	8
学习目标	(1) 熟悉 Linux 命令的结构和特点 (2) 熟悉 Linux 常用的文件类命令及用法 (3) 熟悉 Linux 的进程管理类命令及用法 (4) 理解 Linux 重定向与管道的基本概念及用法		
学习内容	(1) 熟练掌握常见的文件和目录类 Linux 命令的使用方法 (2) 掌握进程管理类 Linux 命令的使用方法 (3) 熟练掌握重定向与管道命令的使用方法		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	网络实训室		
学生已有基础	计算机网络基础		
教师执教能力要求	对计算机网络基础了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

课程单元 Linux 操作系统基础配置与管理

课程单元名称	Linux 操作系统基础配置与管理	课时数	16
学习目标	(1) 了解磁盘的基本概念和组成 (2) 了解分区的概念和作用 (3) 了解文件系统的基本概念		
学习内容	(1) 掌握修改文件所有者和属组的方法 (2) 熟练掌握用符号法修改文件权限的方法 (3) 熟练掌握用数据字修改文件权限的方法		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		

教学条件要求	网络实训室
学生已有基础	计算机网络基础
教师执教能力要求	对计算机网络基础了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生

课程单元网络与安全服务

课程单元名称	网络与安全服务	课时数	16
学习目标	(1) 了解配置 Linux 操作系统网络的几种常用方法 (2) 熟悉网卡配置文件中配置项的作用		
学习内容	(1) 熟练掌握使用系统图形界面配置网络的方法 (2) 熟练掌握通过网卡配置文件配置网络的方法 (3) 掌握使用 nmtui 工具配置网络的方法		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	网络实训室		
学生已有基础	计算机网络基础		
教师执教能力要求	对计算机网络基础了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

课程单元网络服务器配置与管理

课程单元名称	网络服务器配置与管理	课时数	16
学习目标	(1) 了解 DHCP 服务器在网络中的作用 (2) 了解 DNS 服务器的作用及其在网络中的重要性 (3) 了解 Web 服务的基本概念和相关技术		
学习内容	(1) 掌握配置本地 yum 源的方法 (2) 掌握安装和启停 DHCP 的方法 (3) 掌握安装和启停 DNS 的方法 (4) 掌握安装和启停 Apache 的方法		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		

教学条件要求	网络实训室
学生已有基础	计算机网络基础
教师执教能力要求	对计算机网络基础了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生

五、课程考核

课堂考核和作业成绩（20）	课堂实训成绩（40）	期末考试/考查成绩（40）	总分（100）
考核内容：平时考勤、课堂表现（回答问题积极性、正确程度），作业按时完成情况、认真程度、正确与否等。	考核内容：实验考勤、实验任务分配及完成，团队协作等。	考核内容：期末考试卷面成绩或/考查成绩。	加权平均计算

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

《操作系统实践—Linux 从入门到提高》（基于 centos7）

（二）参考书

《Linux 操作系统》

（三）其它教学资源

<https://www.bilibili.com/video/av21303002/>

七、编制说明

编制人：

编制单位：信息工程学院

编制日期：2022. 5. 20

教学单位负责人：

2 《Python 应用开发》

一、课程基本信息

（一）课程名称：《Python 应用开发》课程代码 54431402

（二）课程属性：B 类课程

（三）开课学期：第 2022-2023 学年，第 1 学期

（四）基准学时：64 学时，计 4 学分

二、课程定位

（一）课程性质与作用

《Python 应用开发》是面向计算机相关专业、信息技术相关专业或工科类专业的一门基础课，本课程涉及案例开发流程、Python 语法、数据类型、流程控制、函数、面向对象、模块、文件操作、异常、正则表达式、GUI 编程、多任务编程、网络编程、数据库编程，以及 Django 框架基础，通过本课程的学习，学生能够全面系统地掌握 Python 开发的必备知识，具备独立开发 Python 简单项目的能力。

（二）课程设计理念

课程开发遵循职业教育指导思想，以岗位为目标，以能力为核心，以素质为本位，通过项目（任务）引领的组织活动展开教学，重视开放性项目（任务）的设计，同时重视敬业爱岗思想、团结协作精神的培养营造，以学生为主体展开教学。

（三）课程思路

课程设计参照国家中级网络编辑员资格标准相关要求设置教学内容，实行基于工作过程的教学方式，降低理论重心，突出实际应用，注重培养学生的实践能力和解决实际工作能力。

本课程的设计思路以就业为导向，按照基于工作过程的职业能力来进行课程开发，并以项目为单元组织教学，使学生由浅入深，以点到面的全面掌握 Python 的职业技能，同时开发教程，对教学过程的组织、教学条件、课程评价都进行了详细的设计，完成本课程的整体教学内容和教学实施的整体设计，建立基于 Python 的课程标准。

三、课程目标

（一）能力目标

1. 了解程序设计语言的发展历史
2. 理解 Python 语言的特点及其重要性
3. 掌握 Python 语言 Hello 程序的编写方法
4. 掌握 Python 语言开发的运行环境的配置

（二）知识目标

1. 读懂代码的能力：能够明白 python 语言的特点及重要性
2. 学习能力：能够查找技术资料，获取新知识、新技能，用以解决实际工作问题。

（三）态度目标

1. 培养学生的团队协作精神。
2. 培养学生分析问题、解决问题的能力。
3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
4. 培养学生自主、开发的学习能力。

四、课程设计

（一）设计思路

在课程教学中，一定要注重学生技术的运用能力和岗位工作能力的培养，加强实践性教学环节，实验课程与理论课程穿插进行，最后通过实训课程的整体综合实训，使学员获取过程性知识，解决“怎么做（经验）”和“怎样做得好（策略）”的问题，最终达到实际应用的水平。本课程的授课模式为：课堂授课+上机，其中，课堂主要采用多媒体的方式进行授课，并且会通过测试题阶段测试学生的掌握程度。上机主要是编写程序，要求学生动手完成指定的程序设计或验证。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	项目一	Python 概述	4
2	项目二	Python 基础	4
3	项目三	流程控制	4
4	项目四	字符串	4
5	项目五	组合数据类型	4
6	项目六	函数	4
7	项目七	文件与数据格式化	4
8	项目八	面向对象	4
9	项目九	异常	4

10	项目十	Python 计算生态	4
11	项目十一	身体质量指数	4
12	项目十二	猜数字	4
13	项目十三	进制转换	4
14	项目十四	饮品自动售货机	4
15	项目十五	兔子数列	4
16	项目十六	飞机大战（完整版）	4

（三）课程单元描述

课程单元第一单元

课程单元名称	Python 概述	课时数	4
学习目标	1. 了解 Python 的特点、版本以及应用领域 2. 熟悉 Python3 的下载与安装 3. 了解 PyCharm 的安装及简单使用 4. 了解代码规范，掌握变量的意义		
学习内容	1. Python 中变量的使用 2. Python 基本输入输出		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	计算机应用基础、Java 程序设计、数据库应用（Mysql）等		
教师执教能力要求	熟悉 Python 的特点、版本以及应用领域、Python3 的下载与安装、PyCharm 的安装及简单使用。掌握代码规范，掌握变量的意义。		

课程单元第二单元

课程单元名称	Python 基础	课时数	4
学习目标	1. 了解数字类型的表示方法 2. 掌握数字类型转换函数 3. 掌握字符串的格式化输出、常见操作、索引与切片 4. 熟练使用运算符，明确混合运算中运算符的优先级		
学习内容	字符串的格式化输出和常见操作、位运算符、运算符优先级		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		

学生已有基础	熟悉 Python 的特点、版本以及应用领域、代码规范、掌握变量的意义
教师执教能力要求	掌握字符串的格式化输出和常见操作、位运算符、运算符优先级等

课程单元第三单元

课程单元名称	流程控制	课时数	4
学习目标	1. 理解条件语句的结构，掌握条件语句的使用 2. 理解循环语句的结构，掌握循环语句的使用 3. 掌握跳转语句的使用		
学习内容	1. if 语句的格式和嵌套 2. for 循环/while 循环以及循环嵌套		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握字符串的格式化输出和常见操作、位运算符、运算符优先级等		
教师执教能力要求	掌握并熟练使用 if 语句的多种格式、掌握 for 循环与 while 循环的使用以及循环嵌套、掌握 break 与 continue 语句的使用		

课程单元第四单元

课程单元名称	字符串	课时数	4
学习目标	1. 掌握字符串的定义方式 2. 掌握字符串的格式化方式 3. 掌握字符串的常见操作		
学习内容	使用%格式化字符串、format() 方法格式化字符串、使用 f-string		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握并熟练使用 if 语句的多种格式、掌握 for 循环与 while 循环的使用以及循环嵌套、掌握 break 与 continue 语句的使用		
教师执教能力要求	掌握并熟练使用%格式化字符串、format() 方法格式化字符串、使用 f-string		

课程单元第五单元

课程单元名称	组合数据类型	课时数	4
学习目标	1. 了解组合数据类型的分类 2. 掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组 3. 了解集合类型的特点，熟悉集合的基础操作 4. 掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典		

学习内容	1.掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组 2.掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3
学生已有基础	掌握并熟练使用%格式化字符串、format()方法格式化字符串、使用f-string
教师执教能力要求	掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组。掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典。

课程单元第六单元

课程单元名称	函数	课时数	4
学习目标	1.了解函数的概念及优势2.掌握函数的定义和使用3.掌握函数参数的几种传递方式和函数的返回值4.理解变量作用域，掌握局部变量和全局变量的用法5.掌握递归函数和匿名函数的使用		
学习内容	掌握函数的定义和使用、函数参数的几种传递方式和函数的返回值。理解变量作用域，掌握局部变量和全局变量的用法。掌握递归函数和匿名函数的使用		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组。掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典。		
教师执教能力要求	掌握函数的定义和使用、函数参数的几种传递方式和函数的返回值。掌握局部变量和全局变量的用法。掌握递归函数和匿名函数的使用		

课程单元第七单元

课程单元名称	文件与数据格式化	课时数	4
学习目标	1.了解计算机中文件的类型2.掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录3.了解数据维度的概念，掌握常见的数据格式		
学习内容	掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握函数的定义和使用、函数参数的几种传递方式和函数的返回值		
教师执教能力要求	掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录。了解数据维度的概念，掌握常见的数据格式		

课程单元第八单元

课程单元名称	面向对象	课时数	4
学习目标	1. 理解面向对象编程思想 2. 明确类和对象的关系，可熟练独立设计和使用类 3. 掌握类的属性和方法 4. 掌握构造方法和析构方法的使用 5. 理解面向对象的三大特性：封装、继承、多态，并能将其熟练地运用到程序开发中 6. 熟悉运算符的重载		
学习内容	明确类和对象的关系，可熟练独立设计和使用类。掌握类的属性和方法，掌握构造方法和析构方法的使用。理解面向对象的三大特性：封装、继承、多态。		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录。了解数据维度的概念，掌握常见的数据格式		
教师执教能力要求	理解面向对象编程思想。掌握类的属性和方法。理解面向对象的三大特性：封装、继承、多态，并能将其熟练地运用到程序开发中。		

课程单元第九单元

课程单元名称	异常	课时数	4
学习目标	1. 了解异常的概念和类型，熟悉常见的几种异常 2. 了解捕获异常的几种方式，熟悉 raise 语句和 assert 语句 3. 掌握程序中如何传递异常 4. 掌握如何自定义异常与如何使用自定义异常		
学习内容	1. 掌握程序中如何传递异常 2. 掌握如何自定义异常与如何使用自定义异常		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	明确类和对象的关系，可熟练独立设计和使用类。掌握类的属性和方法，掌握构造方法和析构方法的使用。理解面向对象的三大特性：封装、继承、多态。		
教师执教能力要求	1. 掌握程序中如何传递异常 2. 掌握如何自定义异常与如何使用自定义异常		

课程单元第十单元

课程单元名称	Python 计算生态	课时数	4
学习目标	1. 了解 Python 计算生态及各应用领域的常用库 2. 了解 Python 生态库的构建与发布 3. 掌握 time、random、turtle 库的基本用法 4. 了解 wordcloud、pygame 库的基本用法		
学习内容	掌握 time、random、turtle 库的基本用法		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		

教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3
学生已有基础	掌握程序中如何传递异常以及如何自定义异常与如何使用自定义异常
教师执教能力要求	掌握 time、random、turtle 库的基本用法。了解 wordcloud、pygame 库的基本用法

课程单元第十一单元

课程单元名称	身体质量指数	课时数	4
学习目标	1. 了解并掌握 input 函数的使用方法 2. 正确运用 float 浮点类型的数据类型 3. 正确的定义变量并使用		
学习内容	1. input 函数的使用 2. float 浮点类型数据的运算 3. 变量的使用		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握 time、random、turtle 库的基本用法。了解 wordcloud、pygame 库的基本用法		
教师执教能力要求	掌握 input 函数的使用和 float 浮点类型数据的运算 3. 变量的使用		

课程单元第十二单元

课程单元名称	猜数字	课时数	4
学习目标	1. if 循环语句的使用 2. break 跳转语句的使用		
学习内容	1. if 循环语句的使用 2. break 跳转语句的使用		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	掌握 input 函数的使用和 float 浮点类型数据的运算 3. 变量的使用		
教师执教能力要求	掌握 if 语句和 break 语句在不同场景中的使用方法		

课程单元第十三单元

课程单元名称	进制转换	课时数	4
学习目标	1. 熟悉二、八、十六转十进制的方法 2. 熟悉十进制转二、八、十六进制的方法		

	3.掌握二八进制的转换方法 4.掌握二十六进制的转换方法
学习内容	1. 二、八、十六转十进制的方法 2. 十进制转二、八、十六进制的方法 3. 二八进制的转换方法 4. 二十六进制的转换方法
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3
学生已有基础	掌握 if 语句和 break 语句在不同场景中的使用方法
教师执教能力要求	每种进制之间的相互转换过程

课程单元第十四单元

课程单元名称	饮品自动售货机	课时数	4
学习目标	1. 循环语句的使用 2. while、for、if 语句的使用		
学习内容	if、while、for 语句的使用，完成“饮品自动售货机”的练习		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	if、while、for 语句的使用		
教师执教能力要求	掌握如何在不同的场景中运用循环语句		

课程单元第十五单元

课程单元名称	兔子序列	课时数	4
学习目标	1. if 语句的使用 2. else 语句的使用		
学习内容	if 语句的使用和 else 语句的使用，完成“兔子数列”的练习		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	if 语句的使用和 else 语句的使用		
教师执教能力要求	if 语句和 else 语句在不同场景中的使用		

课程单元第十六单元

课程单元名称	飞机大战（完整版）	课时数	4
学习目标	1. 了解飞机大战游戏的规则 2. 理解面向对象思想，会独立设计游戏的类与模块 3. 掌握 pygame		
学习内容	理解面向对象思想，会独立设计游戏的类与模块		
教学方法和建议	以学生为主体，以能力为主线，实施任务教学法、项目教学法、案例教学法、小组讨论法等教学方法。		
教学条件要求	多媒体机房操作系统：Windows7 及以上版本 Python 环境：Python3.7.3(64-bit) 开发工具：PyCharm2018.3.3		
学生已有基础	本学期学到的基本的 python 知识点都已掌握		
教师执教能力要求	教师带领学生总结本节课需要熟悉的知识点，包括飞机大战游戏的特点、飞机大战游戏项目的类与模块设计		

五、课程考核

教学中要注重学生学习的过程，精心设计对学生学习过程的记录及评价，如学习的形式、获取信息的方式、讨论的要点、设计的方案等进行记录，并对作品进行交流、自评和互评等，从而让学生学会学习。过程评价。它是对学生在学习中的应用 python 技术的态度和能力，参与度，解决问题的能力，对新技术的接受能力，与同学协作的能力，对新的应用环境的适应能力，社会活动能力，完成任务的责任心和道德规范、安全意识等方面的评价。

平时考核形式（占 30%）：出勤率

期中考核以平时考核的情景内容为依据以提交项目（占 20%）：

期末考核根据本学期所学内容，完成期末考核（占 50%）

学生总成绩=平时成绩(30%)+期中成绩(20%)+期末成绩(50%)

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

教材选用原则

教材选取应遵循“适用、实用、够用”的原则。

1. 适用。符合 Python 程序员的能力要求和本课程的培养目标。
2. 实用。教材应为项目驱动类型的教材，强调理论与实践的结合，便于实现“教、学、做”三位一体。
3. 够用。教材的内容主要应包括使用 Python 程序开发的知识和技能。

（二）参考书

《Python 快速编程入门》黑马程序员主编，中国铁道出版社有限公司。

七、编制说明

编制人：

编制单位：信息工程学院

编制日期：2022. 5. 26

教学单位负责人：

3. MySQL 数据库技术

一、课程基本信息

- （一）课程名称：MySQL 数据库技术（54431403）
- （二）课程属性：专业核心课（B 类）
- （三）开课学期：第 2 学年，第 1 学期
- （四）基准学时：32 学时，计 2 学分

二、课程定位

《MySQLServer》是我校计算机类各专业必修的计算机数据库技术的专业课程，是项目设计课程的前导课程，也是一门实践性很强的课程，既要概念，又要动手实践。对计算机专业来说，《MySQLServer》课程已成为信息工程学院计算机应用技术专业的核心课程。

三、课程目标

（一）能力目标

1. 独立学习能力。
2. 职业生涯规划能力。

3. 分析问题和解决问题的能力。
4. 获取新知识的能力和搜索能力。
5. 决策能力。

（二）知识目标

1. 了解数据库的基本概念
2. 了解数据库的基本模型
3. 了解数据库系统的组成
4. 全面了解关系数据库的基本术语、设计及规范化
5. 了解现在比较流行的数据库管理系统

（三）态度目标

1. 具有良好的思想品德、法制观念和职业道德，具有吃苦耐劳的精神。
2. 具有爱岗敬业、诚信、务实、豁达、勤奋、谦虚好学的品质。
3. 具有较强的现场管理和组织能力，能较好的处理公共关系。
4. 具有人际交流能力，能有效地进行人际沟通。
5. 具有健康的体魄、美好的心灵和良好的心理素质，形成良好的行为习惯、健康的人格和健康的个性。
6. 具有较强的劳动组织能力、集体意识和社会责任心。
7. 具有与人沟通合作的团队协作能力。具有很强的时间观念。

四、课程设计

（一）设计思路

本课程要求在网络实训室教学完成，以实现“教、学、做”三位合一。

在教学环节中融入教育育人的思想教育，加强学生思想品德的修养，增强学生社会主义核心价值观的树立，提高学生职业素养的教育，培养能为社会做贡献的应用型人才。

（二）课时分配

序号	实训项目名称	学时	项目类型	必做/选做
实训一	MYSQL 软件基本操作	1	综合类	必做
实训二	数据库表的建立与删除	1	综合类	必做
实训三	T-SQL 语言数据类型操作	1	验证类	必做
实训四	T-SQL 语言函数相关操作	2	验证类	必做
实训五	数据库表的基本操作	2	综合类	必做
实训六	SQL 中 select 语句的使用	1	综合类	必做
实训七	SQL 中连接查询的使用	2	综合类	必做

实训八	SQL 子查询联合查询的使用	2	综合类	必做
实训九	SQL 视图与索引的相关操作	2	综合类	必做
实训十	SQL 高级编程—流程控制语句	2	综合类	必做

(三) 课程单元描述

课程单元 MYSQL 软件基本操作

课程单元名称	MYSQL 软件基本操作	课时数	4
学习目标	1. MYSQL 软件的安装注意事项, 软件基本操作 2. 使用 SQLServer 管理平台来创建数据库的操作 3. 使用 T-SQL 语言创建数据库的基本语法 4. 使用 T-SQL 语言删除数据库的语法		
学习内容	1. 熟悉 MYSQL 的工作界面及基本操作。 2. 利用 SQLServer 管理平台创建数据库 Student, 并在 SQLServer 管理平台中查看创建的 Student 数据库。 3. 利用 SQLServer 管理平台删除数据库 Student, 并在 SQLServer 管理平台中查看创建的 Student 数据库是否还存在。 4. 请使用 T-SQL 语句完成创建数据库 Student, 理解其含义。		
教学方法和建议	教师实践演示、学生实验练习, 教学做一体化。		
教学条件要求	微型计算机、Windows 操作系统、SQLServer 数据库服务器。		
学生已有基础	有基础		
教师执教能力要求	熟练动态网站建设		

课程单元数据库表的建立与删除

课程单元名称	数据库表的建立与删除	课时数	4
学习目标	1. 以界面的方式建立数据库表 2. MYSQL 中常用的数据类型的使用 3. 使用 SQLServer 管理平台来创建数据库的操作 4. 使用 T-SQL 语言创建数据库的基本语法 5. 使用 T-SQL 语言删除数据库的语法		
学习内容	1. 利用 SQLServer 管理平台创建数据库表 tb1Student, 并在 SQLServer 管理平台中查看创建的 tb1Student 数据库表。 2. 分析基本学生情况表, 并在 SQLServer 管理平台创建数据库表 tb1Student, 以达到如下要求。		
教学方法和建议	教师实践演示、学生实验练习, 教学做一体化。		
教学条件要求	微型计算机、Windows 操作系统、SQLServer2005 数据库服务器。		

学生已有基础	有基础
教师执教能力要求	熟练动态网站建设

课程单元 T-SQL 语言数据类型操作

课程单元名称	T-SQL 语言数据类型操作	课时数	6
学习目标	1. 理解 T-SQL 数据类型 2. 如何定义变量并赋值 3. 如何输出显示数据 4. 理解 SQL 中注释与批处理的概念 5. T-SQL 中的运算符的优先级。		
学习内容	1. 熟悉并理解下表中列出的各种数据类型。 2. 在 SQL 管理平台中新建查询，并输入如下代码，查看结果，理解并常量的定义。		
教学方法和建议	教师实践演示、学生实验练习，教学做一体化。		
教学条件要求	微型计算机、Windows 操作系统、SQLServer2005 数据库服务器。		
学生已有基础	有基础		
教师执教能力要求	熟练动态网站建设		

课程单元 T-SQL 语言函数相关操作

课程单元名称	T-SQL 语言函数相关操	课时数	6
学习目标	1. T-SQL 语言中使用的各种函数：数学函数、日期和时间函数、字符串函数、聚合函数和系统函数等的含义与部分函数的用法。 2. 深入理解何为条件表达式 3. 重点部分函数如字符串连接函数，日期函数的用法。		
学习内容	1. 查看并理解表中的数学函数的含义及功能，并通过运行以下代码，理解其具体的含义。 2. 查看并理解表中的日期和时间函数的含义及功能，并通过运行以下代码，理解其具体的含义。 3. 查看并理解表中的聚合函数的含义及功能，理解具体的含义。		
教学方法和建议	教师实践演示、学生实验练习，教学做一体化。		
教学条件要求	微型计算机、Windows 操作系统、SQLServer 数据库服务器。		
学生已有基础	有基础		

教师执教能力要求	熟练动态网站建设
----------	----------

课程单元数据库表的基本操作

课程单元名称	数据库表的基本操作	课时数	6
学习目标	1. 运用 ALTER 命令增加表的字段的方法 2. 运用 ALTER 命令修改表的字段的方法 3. 运用 ALTER 命令删除表的字段的方法 4. 运用 ALTER 命令的增加表的约束的方法 5. 运用 ALTER 命令删除表的约束的方法 6. 运用 ALTER 命令启用和暂停约束的方法 7. 运用数据库中表的数据插入、修改和删除的方法		
学习内容	1. 在 SQL 管理平台上，以界面的方式创建学生表 tblstudent，查看学生表 tblstudent 的属性，然后删除学生表 student。 2. 查看并理解 ALTER TABLE 命令的语法，		
教学方法和建议	教师实践演示、学生实验练习，教学做一体化。		
教学条件要求	微型计算机、Windows 操作系统、SQLServer2005 数据库服务器。		
学生已有基础	有基础		
教师执教能力要求	熟练动态网站建设		

课程单元 SQL 中 select 语句的使用

课程单元名称	虚拟专用网配置	课时数	6
学习目标	1. SQL 中使用 SELECT 语句进行简单查询 2. SQL 中使用 SELECT 语句进行条件查询 3. 使用 T-SQL 语言对查询结果排序的方法 4. 使用 T-SQL 语言进行分组查询的方法 5. 使用 into 子句定义新表的方法		
学习内容	1. 使用界面的方式[查询设计器]来进行各种查询，熟练各个按钮的功能。 2. 利用 T-SQL 语句来进行查询：		
教学方法和建议	教师实践演示、学生实验练习，教学做一体化。		
教学条件要求	微型计算机、Windows 操作系统、SQLServer2005 数据库服务器。		
学生已有基础	有基础		
教师执教能力要求	熟练动态网站建设		

五、课程考核

（一）实训要求：

- 1.请使用 T-SQL 命令语句完成本实训。
- 2.写出在实训过程中涉及到的知识点及难点,遇到的问题和解决的办法，有哪些收获。

（二）成绩评定：

- 1.1-2 题各 50 分。
- 2.按照要求完成各题方可得满分。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

- 1.《SQLServer2005 数据库应用技术》王亚楠编著，机械工业出版社

（二）参考书

- 1.《新概念 SQLServer2005 教程》刘耀儒编著，北京科海集团公司出品，2001.10
- 2.《数据库原理与应用》赵杰、杨丽丽、杨雷编著，人民邮电出版社，2002
- 3.《数据库原理与应用——基于 SQLServer2005》李春葆、曾平编著，清华大学出版社 2005

（三）其它教学资源

线上教学：<https://www.cnblogs.com/kerrycode/category/207300.html>

七、编制说明

编制人：

编制单位：信息工程学院

编制日期：2020.12.5

教学单位负责人：

4 《动态网站建设》

一、课程基本信息

（一）课程名称：《动态网站建设》课程代码 54431404

（二）课程属性：B 类课程

（三）开课学期：第 2023-2024 学年，第 2 学期

（四）基准学时：64 学时，计 4 学分

二、课程定位

《动态网站建设》是计算机应用技术的职业技术课，属于核心课程，是国家职业资格中计算机程序设计员认证的支撑课程，在整个专业课程体系中不仅起着承上启下的作用，更是专业理论具体

应用于工业技术的实践性课程。

学习本课程前应具备，前端开发，面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，服务器配置与网络技术，本课程是毕业设计、顶岗实习等课程的前修课程。

课程开发遵循职业教育指导思想，以岗位为目标，以能力为核心，以素质为本位，通过项目（任务）引领的任务活动展开教学，重视开放性项目（任务）的设计，同时重视敬业爱岗思想、团结协作精神的培养营造，以学生为主体展开教学。

三、课程目标

（一）能力目标

1. 学习能力：能够查找技术资料，获取新知识、新技能，用以解决实际工作问题。
2. 开发环境搭建的能力：具备 Web 项目开发环境搭建并熟练使用的能力。
3. 软件项目分析能力：能够理解项目功能并进行分析能力
4. 项目开发能力：能够使用开发环境，开发语言，开发技术开发单功能应用程序。

（二）知识目标

1. 理解 Web 开发项目的结构，
1. 掌握 Web 开发环境构建和参数配置的基本知识；
2. 掌握 Web 应用程序创建与调试的方法。
3. 理解 Web 前端与服务器后端通信的机制。
4. 理解并能运用 Web 应用程序开发的基本技术。

（三）素质目标

课程通过项目分析，设计，实施，考核将企业项目开发过程引入教学，分析过程需要学生积极思考，不断探索的。设计过程培养学生生活学活用，勇于创新的工匠品质。实施过程需要多人分工合作，培养学生的团队意识。整个过程旨在提升学生的职业素养与职业能力。

四、课程设计

（一）设计思路

课程设计参照国家程序员职业资格标准相关要求设置教学内容，实行基于 Web 项目开发的全工作过程的教学方式，降低理论重心，突出实际应用，注重培养学生的实践能力和解决问题的实际工作能力。

本门课程根据企业初级动态网站开发工程师工作岗位所需技能明确学习本课程的学生应具备的知识、能力和素质目标。按照这些要求确定课程的基本框架：即项目开发环境的搭建、工程项目的结构的创建、网页的设计与优化，数据库的连接与使用，网页动态的交互与功能实现为主要教学

框架。课程包含的项目必须和具体的应用场景（即具体的可实施的项目）相融合才能培养出适合就业岗位的应用型人才。课程以网站建设的过程为轴线，通过开发工程师的典型工作任务分析，确定本门课程的实践项目及任务。通过项目的实施，任务的完成，学生能根据用户需求设计网页，并能实现界面效果。并能根据需求说明书及软件设计文档进行应用程序模块功能的设计与实现。本门课程按照教学计划为 64 学时，5 个模块，32 个子任务，在上课前老师通过在线平台及班级群，发布任务清单，学生提前预习，了解相关知识点，为理解老师的讲解做好基础铺垫。课中老师分析项目，讲解知识，获取方法，学生分组讨论，制定项目设计方案，加深对知识与方法的理解。实践环节，学生通过完成实战项目，训练 Web 应用程序开发所具备的开发工具应用与程序编译能力，具备基础的 Web 应用程序开发能力。

（二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	项目 1 项目开发基础	任务 1 Web 系统体系结构 任务 2 项目系统分析与总体设计 任务 3 动态网页技术 任务 4 开发环境的搭建	8
2	项目 2 项目开发	任务 1 网站项目的搭建 任务 2 网页设计技术 任务 3 JSP 网站开发技术 任务 4 数据库的应用	8
3	项目 3 前台用户模块	任务 1 顶部导航页面设计 任务 2 分页功能设计 任务 3 前台引导页面设计 任务 4 前台商品展示页面设计 任务 5 商品详情界面设计 任务 6 注册界面设计 任务 7 登录界面设计 任务 8 个人中心界面设计 任务 9 图书搜索功能设计 任务 10 购物车功能设计 任务 11 订单确认界面设计 任务 12 个人订单界面设计	24
4	项目 4 后台用户管理模块	任务 1 管理员登录设计与实现 1 任务 2 管理员登录设计与实现 2 任务 3 商品管理模块功能的实现 1 任务 4 商品管理模块功能的实现 2 任务 5 订单管理模块功能的实现 1 任务 6 订单管理模块功能的实现 2 任务 7 客户管理模块功能的实现 1	20

		任务 8 客户管理模块功能的实现 2 任务 9 商品类目管理模块功能的实现 1 任务 10 商品类目管理模块功能的实现 2	
5	项目 5 综合项目调试与运营	任务 1 项目的环境配置与调试 任务 2 项目的运营	4

（三）课程单元描述（格式按以下表格，填写参考示例）

课程单元 1

课程单元名称	项目 1 项目开发基础	课时数	8
学习目标	1. 理解 Web 软件体系结构 2. 理解项目系统分析与总体设计 3. 掌握动态网页技术 4. 了解简单的 JSP 页面的开发 5. 掌握开发环境的搭建、Tomcat 及其使用		
学习内容	1. 基于 Java 技术的 Web 应用背景和实例介绍（任务项目） 2. 项目系统分析与总体设计 3. JSP 动态页面的开发 4. 开发环境的搭建、Tomcat 及其使用		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师具备开发环境搭建能力，掌握 Web 基础知识。熟练创建共享项目的的能力。		

课程单元 2

课程单元名称	项目 2 项目开发	课时数	8
学习目标	1. 了解 Web 项目的搭建 2. 了解项目总体设计，包括系统架构设计、功能结构划分、业务流程设计 3. JavaWeb 应用程序组成及结构		

	4. JSP 基本语法 5. JSP 网站开发技术 6. 数据库的应用
学习内容	1. 商城网页项目需求及网站搭建。 2. 商城网页总体设计，包括系统架构设计、功能结构划分、业务流程设计 3. JSP 网站开发技术 4. 数据库的应用
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，掌握 Web 系统分析与总体设计方法，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力

课程单元 3

课程单元名称	项目 3 前台用户模块	课时数	24
学习目标	1. 熟悉 JSP 页面构成：基本结构、页面元素、动态基本基础 2. 理解 JSP 页面访问 DB：数据库访问原理和步骤、购物模块 3. JSP 访问数据库 4. 掌握前台引导页面设计和具体实现 5. 掌握前台商品展示功能的详细设计和具体实现 6. 掌握注册、登录、个人中心界面设计和具体实现 7. 掌握购物模块界面设计和具体实现		
学习内容	1. JSP 页面构成：基本结构、页面元素、动态基本基础（前台引导页面设计。前台商品展示页面。注册界面设计。登录界面设计。个人中心界面设计） 2. JSP 页面访问数据库：数据库访问原理、实现步骤 3. 购物模块（购物车设计。结算界面设计。个人订单界面设计。商品分类查询设计。商品搜索功能设计）		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		

教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练掌握 JSP 访问数据库方法，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力。

课程单元 4

课程单元名称	项目 4 后台用户管理模块	课时数	20
学习目标	1. 掌握管理员登录、查询、添加、删除功能模块设计与实现的方法 2. 掌握商品管理模块功能详细设计和具体实现 3. 掌握订单管理模块功能详细设计和具体实现 4. 掌握客户管理模块功能详细设计和具体实现 5. 掌握商品类目管理模块功能详细设计和具体实现		
学习内容	1. 管理员登录、查询、添加、删除功能模块设计与实现的方法 2. 商品管理模块功能的实现 3. 订单管理模块功能的实现 4. 客户管理模块功能的实现 5. 商品类目管理模块功能的实现		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。		
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，熟练使用前台用户界面设计及功能实现能力，具备使用 Web 开发技术开发应用程序的能力。熟悉后台用户管理的方法，具备后台用户管理模块创建及功能实现的能力。		

课程单元 5

课程单元名称	项目 5 综合项目调试与运营	课时数	4
学习目标	1. 掌握项目的环境配置 2. 具备项目的调试的能力 3. 具备项目的运行的能力 4. 具备项目的运营的方法		
学习内容	1. 项目的环境配置 2. 项目的调试 3. 项目的运行 4. 项目的运营		

教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室，计算机机房。
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础。
教师执教能力要求	教师熟练使用 Web 开发环境，掌握项目正常运行实现的方法，具备使用 Activity 进行应用程序开发能力

五、课程考核

考核方式：采取学习积极性（20%）、业务能力（50%）、期末综合（30%）成绩组成，

其中学习积极性以考察学生日常上课表现，答题表现为依据，教师根据学生考勤及上课学生答题表现给予课堂的相应的加分，随后计算出每一位学生每一节课的课堂表现积分。

业务能力指的是学生完成课堂实训任务和课后拓展任务，包含项目文件，实训报告等。

期末综合意指教师对学生一学期的综合考察，通过一个学期的单个项目的训练、完成综合项目

成绩评定方法：总评成绩＝课堂表现×20%＋实训项目×50%+综合项目 30%。

项目考核分配表

考核权重	考核项目	评价标准	占比
前台用户模块 30 分	任务 1 顶部导航页面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	10%
	任务 2 分页功能设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	10%
	任务 3 前台引导页面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	10%
	任务 4 前台图书展示页面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	10%
	任务 5 商品详情界面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	10%
	任务 6 注册界面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	10%
	任务 7 登录界面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	5%
	任务 8 个人中心界面设计	任务书要求的界面设计合理,程序功能实现正确	5%

	任务 9 图书搜索功能设计	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	10%
	任务 10 购物车功能设计	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	10%
	任务 11 订单确认界面设计	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	5%
	任务 12 个人订单界面设计	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	5%
			100.00%
后台管理模块 20 分	任务 1 管理员登录设计与实现	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	20%
	任务 2 商品管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	20%
	任务 3 订单管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	20%
	任务 4 客户管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	20%
	任务 5 商品类目管理模块功能的实现	任务书要求的界面设计合理, 程序功能实现正确	20%
			100%
综合项目设计 30 分	图书网站开发	1. 项目结构完整 2. 基本界面设计合理 3. 任务书要求功能能实现 4. 项目运行正常	

六、教材及其它教学资源

学习资料资源:

(一) 使用教材

- [1] 王俊松.《JavaWeb 应用开发项目教程 (第 3 版)》[M]. 北京: 电子工业出版社, 2021。
[2] 黑马程序员.《JavaWeb 程序设计任务教程》[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2021。

(二) 参考书

- [1]. 孙卫琴.《Tomcat 与 JavaWeb 开发技术详解 (第 2 版)》[M] 电子工业出版社. 2021。
[2]. 耿祥义.《JSP 实用教程 (第 2 版)》[M]。清华大学出版社. 2022

(三) 其它教学资源

七、编制说明

编制人：

编制单位：信息工程学院

编制日期：2023.2.27

教学单位负责人：

5. Android 应用开发

一、课程基本信息

- (一) 课程名称：Android 应用开发（54431405）
- (二) 课程属性：专业核心课（B 类）
- (三) 开课学期：第 2 学年，第 2 学期
- (四) 基准学时：64 学时，计 4 学分

二、课程定位

本课程是计算机应用技术专业的职业技术课属于必修课程，是国家职业资格中计算机程序设计员认证的支撑课程，在整个专业课程体系中不仅起着承上启下的作用，更是专业理论具体应用于工业技术的实践性课程。

学习本课程前应具备面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，本课程是毕业设计、顶岗实习等课程的前修课程。

三、课程目标

(一) 能力目标

1. 需求分析能力：能够理解项目需求分析，运用建模语言和相关工具，将需求转换为系统的设计
2. 开发工具包的使用能力：能够运用开发工具的联机帮助来解决编码问题
3. 整理和编写程序文档能力：能够编写并提交软件说明，单元测试的测试记录和缺陷跟踪报告
4. 学习能力：能够查找技术资料，获取新知识、新技能，用以解决实际工作问题。
5. 初步具备 Android 应用软件的设计、编程和调试能力。

(二) 知识目标

1. Android 开发环境构建和参数配置的能力；
2. Android 应用程序调试能力。
3. Android 应用程序基本框架，具备基本应用程序设计与实现能力；
4. Android 常用的数据存储技术。

（三）态度目标

1.在以实际操作过程为主的项目教学过程中，培养学生吃苦耐劳的精神、勤于观察乐于动手的作风。

2.通过项目小组的运作，培养学生团队合作能力、专业技术交流的表达能力。通过多个开放性任务的练习，培养学生的创新意识及创新能力

四、课程设计

（一）设计思路

课程设计参照国家程序员职业资格标准相关要求设置教学内容,实行基于工作过程的教学方式,降低理论重心,突出实际应用,注重培养学生的实践能力和解决问题的实际工作能力。

课程在内容组织形式上突出强调学生的主体性学习,在每个项目实施前,先提出学习目标,再进行任务分析,使学生在实施每个项目开始就知道学习的任务和要求,引起学生的注意与兴趣,然后针对本项目相关理论知识进行介绍,最后给出技能训练的目标、内容,及评分标准,让学生目标明确地去进行学习、实践和自我评价。

在教学环节中融入教育育人的思想教育,加强学生思想品德的修养,增强学生社会主义核心价值观的树立,提高学生职业素养的教育,培养能为社会做贡献的应用型人才。

课程总课时 64 学时,本课程将 Java 作为编程语言。学习使用 Android 集成开发环境 AndroidStudio, Android 应用程序设计和调试方法。通过 Android 应用项目案例的设计与实现,让学生熟练 Android 基本应用编程知识和编程技巧。

（二）课时分配

学习情境		学习单元	参考学时
情景单元	情境描述		
Android 基础入门	本单元主要介绍 Android 相关概念及如何搭建 Android 开发环境和项目创建流程	(1) Android 简介 (2) Android 开发环境搭建 (3) 开发第一个 Android 应用程序	10
AndroidUI 界面开发	本单元主要介绍 Android 布局,常用 UI 控件,重点介绍控件功能,属性和使用方法	(1) 布局创建与布局类型 (2) 常用控件 (3) 常见对话框 (4) 样式与主题	18
Android 组件 Activity	本单元主要介绍 Android 组件 Activity 功能,生命周期及 Activity 间数据传递方法	(1) Activity 创建与生命周期 (2) Activity 间的跳转 (3) Activity 中的数据传递	12
Android 数据存储	本单元主要介绍 Android 中的数据存储方式包括文件存储,xml 解析,JSON 解析及 SharedPreferences 存储	(1) 数据存储方式-文件存储 (2) 数据存储与 xml 解析 (3) 数据存储与 JSON 解析 (4) SharedPreferences 使用	12
AndroidSQLite 数据库	本单元主要介绍 SQLite 数据库和 ListView 控件相关内容	(1) SQLite 数据库的创建与使用 (2) ListView 控件与数据适配器	12

（三）课程单元描述

课程单元 1

课程单元名称	项目 1Android 基础入门	课时数	4
学习目标	1、了解通信技术 2、了解 Android 的起源 3、掌握 Android 开发环境的搭建 4、掌握 Android 程序的编写		
学习内容	1、通信技术 2、Android 起源 3、Android 体系结构 4、Dalvik 虚拟机 5、Android 开发环境搭建 6、开发第一个 Android 程序		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，		
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发		

课程单元 2

课程单元名称	项目 2AndroidUI 开发	课时数	8
学习目标	1、掌握常见布局的使用 2、掌握样式和主题的使用 3、掌握如何使用 JUnit 进行单元测试 4、掌握如何使用 LogCat 打印日志 5、掌握 Toast 的使用		
学习内容	1、布局的创建 2、五种常见的布局类型 3、常用控件 4、常见对话框 5、样式和主题		

	6、国际化 7、JUnit 单元测试 8、LogCat 使用 9、Toast 的使用
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发

课程单元 3

课程单元名称	项目 3Activity	课时数	6
学习目标	1、了解什么是 Activity 2、掌握 Activity 生命周期方法 3、掌握 Activity 的四种启动模式 4、掌握 Intent 的使用 5、掌握 Activity 中的数据传递		
学习内容	1、Activity 的创建 2、Activity 的生命周期 3、Activity 中的任务栈 4、Activity 的四种启动模式 5、Intent 的使用 6、Activity 中的数据传递		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，		
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发		

课程单元 4

课程单元名称	项目 4 数据存储	课时数	12
学习目标	1、掌握如何使用文件存储数据 2、掌握如何解析 XML 文件		

	3、掌握如何解析 JSON 数据 4、SharedPreferences 的使用
学习内容	1、数据存储方式介绍 2、文件存储数据 3、XML 解析 4、JSON 解析 5、SharedPreferences
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发

课程单元 5

课程单元名称	项目 5: SQLite 数据库	课时数	8
学习目标	1、了解 SQLite 数据库的特点 2、掌握 SQLite 数据库的使用 3、掌握 ListView 控件的使用 4、掌握常用数据适配器的使用		
	1、SQLite 数据库简介 2、数据库的创建 3、SQLite 的基本操作 5、SQLite 中的事物 6、ListView 控件，常用的数据适配器（Adapter） 7、ListView 的优化		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，		
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发		

课程单元 6

课程单元名称	项目 6: BroadcastReceiver（广播接收者）	课时数	8
--------	--------------------------------	-----	---

学习目标	1、了解 Android 下的广播机制 2、掌握广播接收者的创建 3、掌握自定义广播的发送与接收 4、掌握有序广播和无序广播的使用
学习内容	1、广播接收者简介 2、广播接收者入门 3、广播接收者的创建 4、自定义广播的发送与接收 5、有序广播和无序广播
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发

课程单元 7

课程单元名称	项目 7: Service (服务)	课时数	8
学习目标	1、了解如何创建服务 2、掌握服务的生命周期 3、掌握服务的两种启动方式 4、掌握如何使用本地服务通信		
学习内容	1、服务的创建 2、服务的生命周期 3、服务的启动方式 4、服务的通信		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，		
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发		

课程单元 8

课程单元名称	项目 8: ContentProvider (内容提供者)	课时数	8
--------	-------------------------------	-----	---

学习目标	1、了解什么是内容提供者 2、掌握如何使用内容提供者 3、了解什么是内容观察者 4、掌握如何使用内容观察者
学习内容	1、内容提供者简介 2、内容提供者的创建 3、内容提供者的使用 4、内容观察者的使用
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发

课程单元 9

课程单元名称	项目 9: Service (服务)	课时数	8
学习目标	1、掌握 HttpClientConnection 的使用 2、掌握 Handler 消息机制的使用 3、掌握开源项目 SmartImageView 的使用 4、掌握开源项目 AsyncHttpClient 的使用		
学习内容	1、HTTP 协议简介 2、HttpClientConnection 的基本用法 3、GET 与 POST 请求方式 4、Handler 消息机制 5、开源项目 AsyncHttpClient 6、开源项目 SmartImageView		
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，		
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发		

课程单元 10

课程单元名称	项目 10: Service (服务)	课时数	8
--------	---------------------	-----	---

学习目标	1、掌握图形图像处理 2、学会使用动画 3、掌握 MediaPlayer 的使用 4、掌握 VideoView 的使用 5、掌握 Fragment 的使用 6、了解 Android5.0 新特性的使用
学习内容	1、图形图像处理 2、动画 3、MediaPlayer 4、VideoView 5、Fragment 6、Android5.0 新特性
教学方法和建议	教学过程主要采用课堂讲授，项目驱动，结合案例教学，同时利用多媒体、演示、讨论等方法
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	面向对象编程基础、Java 程序设计，数据库技术基础，
教师执教能力要求	教师具备 android 程序开发

五、课程考核

考核项目表

学习情境	考核项目	评价标准	考核权重
Android 基础入门	编写的程序代码	项目功能实现, 正确搭建软件开发环境	20%
AndroidUI 界面开发	编写的程序代码	任务书要求的程序功能实现正确的操作软件开发工具运行、调试程序功能	30%
Android 组件 Activity	编写的程序代码	项目功能实现, 准确熟练操作软件开发工具运行、调试程序功能	20%
Android 数据存储	编写的程序代码	项目功能实现, 正确搭建软件开发环境	20%
AndroidSQLite 数据库	编写的程序代码	任务书要求的程序功能实现正确的操作软件开发工具运行、调试程序功能	10%

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

黑马程序员编著.《Android 移动开发基础案例教程[M].北京：人民邮电出版社，2017.1

（二）参考书

[1]. 杨丰盛. Android 应用开发揭秘[M]. 北京：机械工业出版社，2010

[2]. 汪永松. Android 平台开发之旅[M]. 北京：机械工业出版社，2010

[3]. 王向辉等. Android 应用程序开发（第2版）（高等院校信息技术规划教材），清华大学出版社，2012-05-01。

（三）其它教学资源

开源网站

七、编制说明

编制人：

编制单位：信息工程学院

编制日期：2020.12.5

教学单位负责人：

6 网络规划与设计

一、课程基本信息

（一）课程名称：网络规划与设计（54421406）

（二）课程属性：B类课程

（三）开课学期：第2学年，第2学期

（四）基准学时：64学时，计4学分

二、课程定位

（一）课程性质与作用

本课程是计算机应用技术专业的专业技术核心课程，是网络工程管理员和网络工程师支撑课程。在整个专业课程体系中，它不仅起着承上启下的作用，更是专业理论具体应用于通信技术的实践性课程。通过本课程的学习，使学生计算机网络中的重要技术——规划与设计。路由器部分包括路由器的工作原理、路由协议、路由器配置和基本故障排除的知识和技能，交换机部分包括交换机工作原理和基本配置、局域网交换技术、虚拟局域网的设计与配置。通过本课程学习，学生将具有利用路由器与交换机进行组网的基本能力并达到网络从业人员中的工程师水平。

先修课程包括计算机文化基础网络基础知识。后续课程网络规划与设计实训。

（二）课程设计理念

课程开发遵循以岗位为目标,以能力为核心,以素质为本位的职业教育指导思想,以学生为主体,依托网络设备实训硬件平台以及思科仿真软件平台,设计基于任务驱动的教、学、做一体化课程教学体系。同时,在课程中体现对学生分析问题能力以及职业素养。

三、课程目标

(一) 能力目标

1. 学会路由器网络互联的基本配置,以及网络扩展技术应用配置。
2. 能独立进行中小型企业计算机网络的规划及组建安装,并能根据用户需求优化配置网络。
3. 初步具有维护管理中小型企业数据网络的技术支持能力。

(二) 知识目标

1. 掌握 VLAN 功能及定义。
2. 掌握交换机、路由器、STP、动态路由的功能及工作原理。
3. 掌握网络扩展技术如 ACL、NAT、DHCP、DNS 部署的工作原理。
4. 掌握交换机、路由器配置及扩展技术配置命令的含义。

(三) 素质目标

1. 在课程网络设备的项目实操过程中,培养学生遵守操作规程、爱护仪器设备的职业道德和精益求精的工作作风。
2. 通过项目和任务的分组运作,培养学生团队合作精神和交流表达能力。通过多个拓展任务训练,培养学生的创新意识及创新能力。

四、课程设计

(一) 设计思路

课程设计参照职业标准、社会岗位需求、相关职业资格证(如网络管理员、网络工程师)考证内容、省级技能大赛比赛内容、教师挂职锻炼经验来设置课程教学内容。

课程在内容组织形式上突出强调学生的主体性学习,在每个项目实施前,先提出学习目标,再进行任务分析,使学生在实施每个项目开始就知道学习的任务和要求,引起学生的注意与兴趣,然后针对本项目相关理论知识进行介绍,最后给出技能训练的目标、内容,及评分标准,让学生目标明确地去进行学习、实践和自我评价。

坚持专业本位不改,只是在教学中进一步挖掘其内在哲理、价值等,传授给学生,也就是经过科学学习和训练达到学生人格修养的全面提高,从而达成思政教育的目的。数据通信与计算机网络课程要实施思政教学改革就应坚持以知识传授与培养社会主义核心价值观相结合的原则,构建系统完善的知识、能力和素质三位一体的课程思政体系;同时,在专业课的教学大纲、课程设计、教学质量

评价和教师评聘制度中进行明确。采用翻转课堂、慕课、微课、SPOC 等线上和线下相结合的教学方法,通过严格要求学生在计算机网络教学和实践中学术的严谨性、思维的逻辑性和实践的创新性,一步步培养学生具有坚定的信心、顽强的毅力、遵规守矩的诚信观念和严谨求实、精益求精专业态度和专业素养,通过计算机网络的有序性、精炼性和统一性,培养学生的审美能力、审美情操和美学修养。

(二) 课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	第 1 章-第 3 章	TCP/IP 协议与子网规划	8
2	第 4 章	交换机基本操作	6
3	第 5 章	基于交换机局域网搭建与优化配置	10
4	第 6 章	实现网络间互联(路由协议的配置)	20
5	第 7 章	网络扩展技术及应用	12

(三) 课程单元描述

课程单元一

课程单元名称	TCP/IP 协议与子网规划	课时数	8
学习目标	能力目标:能说出网络的分层、协议等概念。能根据组网要求选择合适的传输设备和传输介质。能根据组网要求进行 IP 地址规划。 知识目标:透彻理解计算机网络的定义、传输介质的分类及适用场合、IP 地址的规划原理 素质目标:提高学生分析问题解决问题的能力		
学习内容	1.任务 1 计算机网络概述 (1) 计算机网络定义、功能特点、分类、性能指标及拓扑结构,计算机网络相关国际组织介绍 2.任务 2OSI 参考模型 (1) OSI 参考模型层次结构 (2) 各功能及封装过程 3.任务 3TCP/IP 原理与子网规划 (1) TCP/IP 协议簇 (2) IPv4 地址及分类 (3) 子网掩码和 IPv4 地址规划		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、案例分析法,通过线上线下教学平台“学习通”实现师生的课前、课中、课后的教学活动。以能调动学生学习的主动性为目标去设计教学单元 教学建议:在理论授课过程中,注重学生记录知识点,设置多任务让学生参与教学活动,并记录好学生课堂表现积分及课后作业,及时公布学生过程性考核的表现。		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	计算机网络的分类、计算机网络的传输设备		
教师执教能力要求	对计算机网络组网、IP 地址规划、计算机网络工作原理了解得非常透彻,能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

课程单元二

课程单元名称	交换机基本操作	课时数	6
学习目标	<p>能力目标：学会制作网线，并运用制作的网线进行中兴 ZXR10 系列交换机连接方式及配置管理的基本操作。</p> <p>知识目标：理解交换机网络设备的作用，掌握交换机端口的工作方式。</p> <p>素质目标：培养遵守操作规程、爱护仪器设备的职业道德，培养团队合作、一丝不苟的敬业精神，提高解决专业技术问题的交流表达能力。</p>		
学习内容	<p>1. 任务 1 常见网络接口与线缆</p> <p>（1）铜轴电缆、双绞线和光纤及接口或模块，T568A、T568B 线序标准</p> <p>2. 任务 2 以太网交换机基本知识准备</p> <p>（1）以太网交换机工作原理</p> <p>3. 任务 3 交换机基本操作</p> <p>（1）中兴 ZXR10 全系列交换机（二层、三层）介绍及基本操作命令运用</p>		
教学方法和建议	<p>教学方法：任务驱动法、实训演练法</p> <p>教学建议：教师需在课前录制好实训设备的操作视频，通过学习通平台进行发放，设置任务点让学生在课前进行观看，提前预习，以防万一学生课上听不清看不见教师演示过程！这也为学生在课上练习争取时间。</p> <p>实训成绩要做到公平公正公开，及时向学生反馈实训成绩，及时向学生总结在实训过程中的问题。</p>		
教学条件要求	4G 移动通信实训室、支持多媒体教学的实训室		
学生已有基础	计算机网络基础知识		
教师执教能力要求	透彻理解中兴系列交换机的基本配置命令，非常熟练的使用中兴 ZXR10 系列交换机，具备能够在学生实操过程中出现故障立即解决故障的能力。		

课程单元三

课程单元名称	基于交换机局域网搭建与优化配置	课时数	10
学习目标	<p>能力目标：学会中兴 ZXR10 系列交换机搭建局域网的基本方法以及优化配置虚拟局域网 VLAN 的基本操作，实现局域网的 STP 协议配置、链路聚合配置相关功能。</p> <p>知识目标：掌握 VLAN 的定义、原理、作用及划分方法。掌握 STP 生成树的作用及使用方法。掌握链路聚合配置的基本要求及工作原理。</p> <p>素质目标：培养遵守操作规程、爱护仪器设备的职业道德，培养团队合作、一丝不苟的敬业精神，提高解决专业技术问题的交流表达能力。</p>		
学习内容	<p>1. 任务 1 交换机 VLAN 配置与应用</p> <p>（1）中兴 ZXR10 系列二层、三层交换机 VLAN 配置命令与流程</p> <p>（2）思科仿真软件交换机配置 VLAN 方法</p> <p>2. 任务 2 STP 协议配置及应用</p> <p>（1）STP 协议的作用、参数及常用配置命令与流程</p> <p>3. 任务 3 链路聚合配置及应用</p> <p>（1）利用思科仿真软件进行静态链路聚合和动态链路聚合的配置</p>		
教学方法和建议	<p>教学方法：任务驱动法、实训演练法</p> <p>教学建议：教师需在课前录制好 VLAN、链路聚合理论教学视频，通过学习通平台进行发放，设置任务点让学生在课前进行观看，完成理论自学的任务单内容，提前储备理论知识。</p> <p>课上教师进行配置命令的讲解，与学生一同完成实训任务。</p> <p>教师课后要及时批改学生实训报告及时反馈给学生</p>		
教学条件要求	4G 移动通信实训室、支持多媒体教学的实训室		
学生已有基础	交换机基本使用技巧、交换机基本配置命令（务必理解交换机配置中几种模式的切换）		

教师执教能力要求	透彻理解中兴系列交换机 VLAN、链路聚合的基本配置命令，非常熟练的使用中兴 ZXR10 系列交换机、思科仿真软件，具备能够在学生实操过程中出现问题、查找问题解决问题的能力。
----------	---

课程单元四

课程单元名称	实现网络间互联（路由协议的配置）	课时数	20
学习目标	<p>能力目标：学会静态路由、RIP 动态路由、网络配置查错、三层交换机开启路由功能、路由器及交换机一起组网、OSPF 单区域、OSPF 跨区域等路由功能的配置。</p> <p>知识目标：掌握路由器作用及工作原理、广域网常见接口与线缆路由器工作原理、路由与路由表构成、直连路由、静态路由和默认路由。掌握 RIP 协议、ospf 协议的工作原理</p> <p>素质目标：培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 任务 1 静态路由配置 <ol style="list-style-type: none"> （1）路由器基本知识准备 （2）静态路由配置命令 任务 2 RIP 动态路由协议 <ol style="list-style-type: none"> （1）动态路由协议、RIP 协议版本、作用及特点 （2）RIP 动态路由配置命令 任务 3 网络配置查错 <ol style="list-style-type: none"> （1）根据组网需求查找网络的故障点，并最后能够配通网络 任务 4 三层交换机开启路由功能 <ol style="list-style-type: none"> （1）三层交换机开启路由的配置命令 任务 5 路由器与交换机联合组网 <ol style="list-style-type: none"> （1）路由器与交换机联合组网的配置命令 任务 6 OSPF 单区域配置 <ol style="list-style-type: none"> （1）OSPF 工作原理、工作机制 （2）OSPF 单区域配置命令 任务 7 OSPF 跨区域配置 <ol style="list-style-type: none"> （1）OSPF 区域的划分原则 （2）OSPF 特殊区域的划分 （3）OSPF 跨区域配置命令 		
教学方法和建议	<p>教学方法：任务驱动法、实训演练法</p> <p>教学建议：教师需在课前录制好路由器基本知识、RIP 路由协议、OSPF 路由协议理论教学视频，通过学习通平台进行发放，设置任务点让学生在课前进行观看，完成理论自学的任务单内容，提前储备理论知识。</p> <p>课上教师进行配置命令的讲解，与学生一同完成实训任务。</p> <p>教师课后要及时批改学生实训报告及时反馈给学生</p>		
教学条件要求	4G 移动通信实训室、支持多媒体教学的实训室		
学生已有基础	交换机组网配置技术		
教师执教能力要求	透彻理解各种路由协议基本配置命令，非常熟练的使用思科仿真软件，具备能够在学生实操过程中出现问题、查找问题解决问题的能力。		

课程单元五

课程单元名称	网络扩展技术及应用	课时数	12
学习目标	<p>能力目标：学会 ACL、DHCP、NAT、VPN 协议的配置，能通过网络扩展技术应用配置，实现对网络的相关策略管理。</p> <p>知识目标：能理解 ACL、DHCP、NAT、VPN 协议工作方式</p>		

	素质目标：训练学生勤于思考勤于动手的自主学习方法。
学习内容	1. 任务 1ACL 配置 (1) ACL 的定义、作用、分类、工作原理、通配符及 ACL 规则 (2) 标准 ACL 以及扩展 ACL 配置命令 2. 任务 2NAT 配置 (1) NAT 作用、特点、分类及工作原理 (2) NAT 多对多、一对多、一对一的私网转公网配置命令 3. 任务 3VPN 防火墙 (1) 防火墙的设置 4. 任务 5DHCP 动态分配 IP 地址 (1) DHCP 服务搭建配置 5. 任务 5 路由器与交换机联合组网 (1) 路由器与交换机联合组网的配置命令 6. 任务 6 综合组网 教师设置大型组网要求，学生根据要求自行搭建网络，并按要求配通网络
教学方法和建议	教学方法：任务驱动法、实训演练法 教学建议：教师需在课前录制好 ACL\NAT\DHCP 理论知识教学视频，通过学习通平台进行发放，设置任务点让学生在课前进行观看，完成理论自学的任务单内容，提前储备理论知识。 课上教师进行配置命令的讲解，与学生一同完成实训任务。 教师课后要及时批改学生实训报告及时反馈给学生
教学条件要求	4G 移动通信实训室、支持多媒体教学的实训室
学生已有基础	交换机组网、路由器配置技术
教师执教能力要求	透彻理解各种扩展技术网络安全基本配置命令，非常熟练的使用思科仿真软件，具备能够在学生实操过程中出现问题、查找问题解决问题的能力。

六、课程考核

《网络互联技术》采用过程性考核标准，目的在于全方面的考核学生，降低期末考试重心，将考核融入日常教学中，提高学生日常教学的参与度，提升学生日常的学习积极性，督促教师及时给予学生教学反馈。

《网络互联技术》过程性考核包含考勤（10%）、实训（50%）、课堂考核（20%）、作业及阶段性小测试（20%）四大部分构成，分配给每个环节一定的权重，最后计算出该学生整个学期的表现程度。

每个环节都有一套评价体系标准，并有相关表格记录学生学习表现，方便教师及时公布在班级当中。在上课过程中教师需要严格按照所有的环节指标去执行。以下是各指标考核的标准及表格模板。

（一）考勤标准

记录考勤的表格采用学校下发的模板，下表是考勤的标准：

表 1 考勤标准考核表

考勤表现	分数
------	----

全勤者（不早退、不旷课、不请假）	100
班级人员有基础分 70。 迟到一次，5 分。累积迟到 3 次，换算成 1 次旷课，扣分将同时扣除旷课分数及迟到分数。 旷课 1 次，10 分。 早退 1 次，20 分。	

（二）实训考核标准

考核分数由现场实操（50%）分数加上实训报告（50%），现场实操及实训报告评分标准详情参见附件 1 及附件 2。

姓名	制作网线			交换机基本操作			虚拟局域网		
	实训报告50%	现场实操50%	总分	实训报告50%	现场实操50%	总分	实训报告50%	现场实操50%	总分
蔡奕佳	70	100	85						
陈井望	70	100	85						
陈文凯			0						
陈宇哲	70	100	85						
冯标进	70	100	85						
符海乐	70	100	85						
何承祥	70	100	85						
蓝婷	70	100	85						
李成凡	70	100	85						
廖保财	70	100	85						
林道全	70	100	85						
林小妹	70	100	85						
刘炫桦	70	100	85						
麦富强	70	100	85						
麦育	70	100	85						
欧焰泛	70	100	85						
廖秀辉	70	100	85						
邱明训	70	100	85						
苏力韶	70	100	85						
孙大峰	70	100	85						
唐何钊	70	100	85						
王嘉章	70	100	85						
王茹	70	100	85						
王耀欣	70	100	85						
杨庆国	70	100	85						
杨文广	70	100	85						
杨政华	70	100	85						
张小叶	70	100	85						

图 1 实训项目考核总表

实训项目名称	实训报告+现场评分
制作网线	每一个实训项目的成绩最后取平均值作为实训考核的成绩
交换机基本配置	
虚拟局域网	
三层交换机实现VLAN间通信	
端口聚合及生成树配置	
静态路由	
静态路由进阶版包括三层交换机	
RIP动态路由	
OSPF单区域路由	
OSPF跨区域路由	
EIGRP动态路由	
路由重分发技术	
ACL技术配置（标准）	
广域网与NAT技术	
VPN\防火墙配置	
DNS服务器和DHCP服务器部署	
企业局域网组网综合实训	

图 2 现场实操考核项目

（三）课堂积分、课堂笔记

下图是课堂答疑课堂讨论表现的记录表，以周为单位记录学生们的课堂表现。课堂表现考核取

学习通软件上学生参与互动次数的总积分（每周累加可得），课堂笔记考核标准详情详见附件 3。

周次	学号	姓名	课堂笔记 (50%)				课堂表现 (50%)
			自评	他评	教师评	总分	学习通积分
1 周 - 3 周	1	蔡奕佳	80	85	80	81.5	16
	2	陈井望	85	80	80	81	21
	3	陈文凯	70	70	65	67.5	9
	4	陈学哲	100	90	80	87	13
	5	冯标进	79	85	80	81.3	9
	6	符海乐	75	80	70	74	10
	7	何承祥	85	85	85	85	16
	10	蓝婷	86	95	95	93.2	6
	11	李成凡	90	75	80	80.5	7
	12	廖保财	65	70	75	71.5	6
	13	林道全	70	75	70	71.5	8
	14	林小妹	90	95	95	94	14
	15	刘炫桦	85	70	65	70.5	17
	16	麦富强	80	80	85	82.5	10
	17	麦着	80	70	70	72	25
	18	欧煊泛	90	95	75	84	19
	20	庞乔辉	75	70	65	68.5	11
	22	邱明训	80	80	80	80	22
	23	苏力韶	75	80	75	76.5	29
	24	孙大峰	70	90	75	78.5	32
	25	唐甸钊	80	80	70	75	14
	26	王嘉章	80	97	80	85.1	17
	27	王茹	89	90	90	89.8	16
	28	王谢歌		90	65	59.5	2
	32	杨文广	75	75	70	72.5	18
课堂表现四阶段总分 1-3周 4-6周 7-9周 10-14周							

图 3 课堂考核记录表

（四）日常考核

日常考核项目占 20%，主要包含的内容见下图所示，每一个子任务占比不同。

学号	日期	考核项目													总分
		姓名	第一节课 作业 (1%)	第二次作 业 (2%)	前三章测试 (7%)	VLAN任务 单 (5%)	链路聚合 自主任务 单 (5%)	STP生成 树协议作 业 (5%)	第1章至 第4章阶 段性测试 (15%)	静态路由 协议任务 单 (5%)	RIP协议 任务单 (5%)	OSPF协议 (5%)	路由重分 发技术任 务单 (5%)	第6章阶 段性测试 (40%)	
1		蔡奕佳	78	100	61									7	
2		陈井望	72	100	74									8	
3		陈文凯	80	100	36									5	
4		陈学哲	90	100	32									5	
5		冯标进	60	100	59									7	
6		符海乐	80	80	40									5	
7		何承祥	50	85	64									7	
9		蓝婷	94	50	51									6	
11		李成凡	68	90	55									6	
12		廖保财	51	100	26									4	
13		林道全	92	100	47									6	
14		林小妹	88	100	66									7	
15		刘炫桦	73	100	72									8	
16		麦富强	69	85	46									6	
17		麦着	89	85	77									8	

最后，期末将所有表格的成绩汇总到过程性考核总表（见图 1）中，将所有的数据统计进行分析，形成图表，分析本学期学生对于这门课的掌握情况。教师需要及时做好记录及每节课的反思。

六、教材及其它教学资源

（一）使用教材

《网络设备配置与管理项目式教程》主编周汉清，电子工业出版社

（二）参考书

《局域网组网技术》，主编汪双顶、吴多万、崔永正，人民邮电出版社

《企业网搭建及应用》锐捷版，何文生主编，电子工业出版社

中兴通讯企业开发教材《IP 网络技术实习手册》，2012 年 1 月版

（三）其它教学资源

1. 实训资源

思科仿真软件：可用于学生仿真组网搭建，用于补足硬件较少路由器不够的问题。

中兴二层、三层交换机：让学生能够接触真实组网环境，搭建基于交换机的局域网

2. 教学资源

多媒体教室、线上教学平台“学习通”软件

3. 师资资源

主要由具有中兴通讯 NC 认证数据通信技术认证讲师或者国家网络工程师以上认证的“双师型”专任教师和中兴兼职教师担任。

七、编制说明

编制人：

编制单位：信息工程学院

编制日期：2022. 4. 16

教学单位负责人：