



湘西民族职业技术学院
XIANGXI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE FOR NATIONALITIES

人才培养方案

专业名称： 云计算技术应用

专业代码： 510206

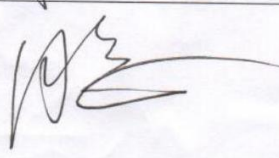
学 制： 三年

系 部： 计算机系

教 研 室： 云计算技术教研室

湘西民族职业技术学院教务处编制
二〇二〇年八月

2020 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	云计算技术应用
专业代码	510206
专业建设委员会	专业调研客观真实,专业定位精准,课程设置科学合理,符合行业人才培养要求。 签名: 罗振武 何宸源 万艳萍 张清波
人才培养方案论证会	该方案符合行业企业人才培养要求 签名: 邓可为 林南富 田亮 郭俊璇 黄长厚
学术(教学)委员会	田亮 招青 李习云 张依君 同意执行。 签名(盖章): 
校级党组织会议审定	 签名(盖章): 
备注	

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、培养目标与培养规格.....	2
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	3
1、素质.....	3
2、知识.....	3
3、能力.....	4
六、课程设置及要求.....	5
（一）课程设置.....	5
（二）课程描述.....	5
1、公共基础课程.....	5
2、专业课程.....	5
七、教学进程总体安排.....	6
八、实施保障.....	8
（一）师资队伍.....	8
1、队伍结构.....	8
2、专任教师.....	8
3、专业带头人.....	9
4、兼职教师.....	9
（二）教学设施.....	10
（三）教学资源.....	11
（四）教学方法.....	12

(五) 学习评价.....	13
(六) 质量管理.....	13
九、毕业要求.....	14
十、附录.....	15

2020级云计算技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

云计算技术应用(510206)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

标准学制：三年

修业年限：学习年限不少于两年，在校累计学习年限不超过五年，最长学习年限不超过六年（含休学）

四、职业面向

表1 职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (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	职业技能等级证书或 职业资格证书举例
电子信息 (61)	计算机 (6102)	互联网和相关服务 (64)； 软件和信息技术服务 业 (65)	计算机网络工程技术人员 (2-02-10-04)信息系统运行维护工程技术人员 (2-02-10-08)	云计算系统部署与运维； 云计算应用开发与服务	RHCSA(红帽认证系统管理员)； RHCE(红帽认证工程师)； HCIA-Cloud Computing(华为认证工程师-云计算)； HCIP-Cloud Computing(华为认证高级工程师-云计算)

发展岗位：

三年后目标岗位：云产品经理、云计算系统架构师

表2：典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
云计算系统部署与运维	1、Linux服务器管理 2、Linux服务器调试	1、服务器系统的安装 2、服务器调试和维护能力	Linux操作系统、 数据库管理与应用
	1、云平台规划 2、云平台部署 3、云平台维护	1、具备根据实际规划私有云平台的能力 2、具体基本的云平台部署能力 3、具备私有云维护能力	网络配置与管理、 云存储技术基础、 云计算平台构建、 容器技术基础、 自动化运维技术
	1、主流虚拟化产品安装 2、虚拟化产品配置和故障排除能力	1、具备KVM技术基本操作的能力 2、具备KVM管理虚拟主机能力 3、具备简单的KVM故障排除能力	虚拟化技术与应用
云计算应用开发与服务	1、Linux服务器管理 2、自动化运维	1、具备常用Linux服务器的管理能力 2、具备Shell脚本编程能力 3、具备自动化运维的初步经验	Linux操作系统 Shell脚本编程 集群技术 自动化运维技术
	1、数据分析 2、数据库设计能力	1、使用Python语言分析网络数据 2、具备为数据库应用系统设计数据库的能力	Python程序设计 数据库管理与应用

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新意识，具有较强的就业能力、一定的创业能力和支撑终身发展的能力，掌握计算机网络管理知识、Linux操作系统、OpenStack云平台管理和运维能力，面向湘西及湖南长株潭地区、适度辐射广东、长三角地区的互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业云计算工程技术人员职业群，初始毕业能从事云计算系统部署与运维、云应用与服务、云计算开发等工作，毕业3-5年后能胜任云服务开发、云架构设计、上云业务系统平台规划等岗位的高素质

质复合型技能技术人才。

（二）培养规格

1、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、遵纪守法、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1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有特定场景下纠错排错能力，能面对比较复杂的云计算系统环境。

2、知识

(1) 掌握必备的政治理论、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、文明生产等知识。

(3)掌握数据库、数据表、表的操作和数据库编程相关知识。

(4)掌握VLAN的划分与用户的管理、常见的路由协议及配置命令、网络虚拟化等知识。

(5)掌握Linux系统的IP地址规划、Web服务、FTP服务、DHCP服务、软件包等知识。

(6)掌握OpenStack云计算系统，Keystone、Glance、Nova、Neutron等基本组件，常用的云管理平台等知识。

(7)掌握服务器虚拟化的安装、部署、配置和运维等知识和常见虚拟化技术产品的基本架构、部署、功能实现以及资源规划等知识。

(8)了解网络存储系统的相关协议、接口技术和云存储类型相关知识。

(9)了解IaaS、PaaS、SaaS三个层面的安全策略及相关知识。

3、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)具有团队合作能力。

(4)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(5)具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

(6)具有计算机软硬件安装能力。

(7)具有服务器系统的安装、调试和维护能力。

(8)具有主流云平台规划、搭建与维护能力。

(9) 具有编写脚本或程序实现自动化运维的能力。

(10) 具有主流虚拟化产品安装、配置和故障排除能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

表3 课程体系框架表

课程模块名称	课程类型		主要课程
公共基础课程	必修课		军事理论、军事技能、劳动教育、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、计算机应用基础、创业基础、大学生职业发展与就业指导、大学体育、大学生安全教育、大学英语、数学。
	选修课 (7选4)		大学语文(限选)、应用文写作、现代礼仪、普通话、中国民俗欣赏、办公软件、职业素养
专业课程	专业基础课程		云计算导论、Linux操作系统、数据库管理与应用、网络配置与管理、Python程序设计、Shell脚本编程
	专业核心课程		集群技术、虚拟化技术与应用、云存储技术基础、云计算平台构建、容器技术基础、自动化运维技术
	专业拓展课程	必修	专业劳动实践、顶岗实习、毕业设计
		选修 (6选4)	HTML5网页设计、Java程序设计、Python爬虫开发、Kubernetes集群、计算机英语、大数据技术基础

(二) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

1、公共基础课程

各门课程目标、主要内容和教学要求介绍详见附件表16。

2、专业课程

(1) 专业基础课程(6门)

主要包括：云计算导论、Linux操作系统、数据库管理与应用、网络配置与管理、Python程序设计、Shell脚本编程。各门

课程目标、主要内容和教学要求介绍详见附件表17。

（2）专业核心课程(6门)

主要包括：集群技术、虚拟化技术与应用、云存储技术基础、云计算平台构建、容器技术基础、自动化运维技术。各门课程目标、主要内容和教学要求介绍详见附件表18。

（3）专业拓展课程

各门课程目标、主要内容和教学要求介绍详见附件表19。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

本专业总学时数为 2790学时，每16学时折算1学分，专业拓展（选修课）每32学时折算1学分，总学分为 151学分。公共基础课学时为892学时、48学分；专业课学时为1898学时、103学分。其中，公共基础课学时数占总学时的31.97%，实践性教学学时占总学时的 62.37%。各类选修课学时累计占总学时的10.32%。顶岗实习为6个月，即从第五学期 第15周开始到第六学期第15周结束，包含4周寒假，共计24周。军训、入学教育、社会实践、毕业设计、毕业教育等，以1 周为1学分，共计8分。

教学进程总体安排表详见附件表14。

表4 学期总周数分配表（单位：周）

序号	教学环节类别	第一学年		第二学年		第三学年		总计 (周)	所占比例
		第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期		
1	入学教育与军事技能	3	—	—	—	—	—	3	2.5%
2	课堂教学	14	16	17	16	—	—	63	52.5%
3	实践性教学 (实习周)	2	2	2	2	13	—	21	17.5%
4	考试	1	1	1	1	1	—	5	4.2%
5	顶岗实习	—	—	—	—	5+4 (包含4 周寒假)	15	24 (包含4 周寒假)	16.7%
6	毕业设计	—	—	—	—	—	4	4	3.3%
7	毕业教育	—	—	—	—	—	1	1	0.8%
8	专业劳动实践		1		1	1	—	3	2.5%
学期教学活动总周数 (不含寒暑假)		20	20	20	20	20	20	120	100%

注：

1、课内教学指除专业实践、校外顶岗实习、社会实践、课外活动以外的教学；集中性实践教学包含认知实习、专项实践、综合实践、生产性实习等；

2、顶岗实习为6个月，即从第五学期第15周开始到第六学期第15周结束，包含4周寒假，共计24周。

3、学期总周数和教学周数确定：每学年安排40周教学活动。

表5 云计算技术应用专业全学程教学日历

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	B	B	B	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	I
二	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	A	G	G	I
三	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G	G	I
四	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	A	G	G	I
五	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	A	I	E	E	E	E	E
六	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	J	J	J	J	K
劳动实践；B、入学教育与军训；C、认知实习；D、跟岗实习；E、顶岗实习；F、课程设计；G、专业课程实习；H、课程教学；I、复习考试；J、毕业设计；K、毕业教育。 注：第一～五学期课程教学、第六学期顶岗实习。																				

八、实施保障

（一）师资队伍

1、队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例为25:1,满足教学要求。双师素质教师占专业教师比例为70%，讲师以上职称占比为90%，专业带头人1名。

2、专任教师

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

3、专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外计算机应用产业、专业发展，能够主动联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4、兼职教师

主要从计算机应用相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有计算机工程师及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。兼职教师在专业教学团队中不少于10%的比例。

表6：专业教学团队一览表

人数/比例		比例（%）	备注
职称结构	教授	10%	
	副教授	30%	
	讲师	50%	
	初级	10%	
学位结构	博士	10%	
	硕士	40%	
	本科	50%	
年龄结构	35岁以下	30%	
	36-45岁	60%	
	46-60岁	10%	
	61岁以上	0%	
双师型教师		75%	
专任教师		80%	
专业带头人		10%	

(二) 教学设施

表7 结构实验室

实训室名称	云计算平台综合实训室	面积要求	60平米以上
序号	核心设备	数量要求	备注
1	服务器	2	内存：≥16GB
2	高配置计算机	50	硬盘：≥2TB
3	千兆交换机	3台(24口)	CPU：≥3.2GHz 千兆网卡：≥2个，校内完成，本实训为必做项目

表8：私有云搭建实训室

实训室名称	私有云搭建实训室	面积要求	60平米以上
序号	核心设备	数量要求	备注
1	服务器	2	内存：≥16GB
2	高配置计算机	50	硬盘：≥2TB CPU：≥3.2GHz 千兆网卡：≥2个 5台计算机分成1组，共10小组，共计三层交换机10台，二层交换机10台。

表9：云计算技术应用专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	云计算系统部署与运维岗前培训基地	湖南甲骨文信息科技有限公司	顶岗实习	推荐对口、高薪就业
2	云计算系统部署与运维岗前培训基地	深圳奋达教育集团	顶岗实习	推荐对口、高薪就业
3	云计算系统部署与运维岗前培训基地	江苏传智播客教育科技股份有限公司	顶岗实习	推荐对口、高薪就业
4	云计算应用开发与服务岗前培训基地	湖南甲骨文信息科技有限公司	顶岗实习	推荐对口、高薪就业
5	云计算应用开发与服务岗前培训基地	江苏传智播客教育科技股份有限公司	顶岗实习	推荐对口、高薪就业

注：“用途”指专业认识实习、生产性实训、顶岗实习等。

(三) 教学资源

表10：云计算技术应用专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	云计算导论	高校教材	清华大学出版社	吕云翔等	2017
2	Python程序开发案例教程	高校教材	中国铁道出版社	黑马程序员	2019
3	Linux系统管理与自动化运维	高校教材	清华大学出版社	黑马程序员	2018
4	计算机网络技术及应用	高校教材	人民邮电出版社	黑马程序员	2019
5	MySQL数据库原理、设计与应用	高校教材	清华大学出版社	黑马程序员	2019
6	KVM实战：原理、进阶与性能调优	高校教材	机械工业出版社	任永杰等	2019
7	基于Kubernetes的容器云平台实战	高校教材	机械工业出版社	陆平等	2018
8	数据中心基础设施运维基础教程	高校教材	北京邮电大学出版社	冷飏	2020
9	深度实践KVM：核心技术、管理运维、性能优化与项目实施	高校教材	机械工业出版社	肖力等	2015
10	Linux开源存储全栈详解从Ceph到容器存储	高校教材	电子工业出版社	英特尔亚太研发有限公司	2019
11	云上运维及应用实践教程	高校教材	电子工业出版社	李建林	2019

表11：云计算技术应用专业主要参考图书文献配备表

序号	图书文献名称	具体要求
1	MySQL王者晋级之路	专业图书
2	MySQL管理之道：性能调优、高可用与监控（第2版）	专业图书
3	Docker微服务架构实战	专业图书
4	Docker技术入门与实战 第3版	专业图书
5	Docker+Kubernetes应用开发与快速上云	专业图书
6	Kubernetes进阶实战	专业图书
7	基于Kubernetes的容器云平台实战	专业图书
8	OpenStack CI/CD：原理与实践	专业图书
9	深入理解OpenStack Neutron	专业图书
10	深度实践OpenStack：基于Python的OpenStack组件开发	专业图书
11	Wireshark网络分析从入门到实践	专业图书

表12：云计算技术应用专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	静态网页设计	https://www.icourse163.org/course/ZKUTC-
2	Python入门教程	http://stu.itymb.com/resources/resourcesDetail
3	Linux Shell脚本自动化编程实	https://ke.qq.com/course/354072?taid=262986431
4	搭建一个Kubernetes/K8S集群	https://ke.qq.com/course/379938?taid=293427870
5	Python爬虫实战-爬取电影网站 电影信息	https://ke.qq.com/course/396790?taid=3423527021972982
6	大数据基础与应用	http://www.icourse163.org/course/BIT-
7	云计算技术与应用	http://www.icourse163.org/course/HHU-

（四）教学方法

针对高职学生特点和云计算技术应用专业特殊性，基于智慧树、超星尔雅进行线上线下混合式教学。

在课堂教学环节，采用了“讲授+项目驱动+小组合作”教学方法。理论和基础知识以讲授为主，将讲授的内容以PPT和视频形式呈现给学生。学生利用碎片化时间课前预习。教师课堂上采用“翻转课堂”形式帮助学生梳理知识点即可。在完成Docker、Kubernetes及Openstack等实践项目时，主要利用小组合作方式培养学生的参与意识以及同伴间相互学习，相互关心的团队合作精神，强化学生学习的责任感。

为了培养学生的综合实践能力，激发学生的学习主动性，在线上教学环节，“项目驱动”教学主要将项目内容模块化并制作成微视频。鼓励学生参与各种开源项目，尝试阅读开源代码，在此过程中熟悉GIT、Maven等开源工具的使用，感受团队合作的重要，拉近课堂教学与企业开发间的距离。

“育人”先“育德”，在整个教学过程中，注重传道授业解惑、育人育才的有机统一，把“立德树人”作为教育的根本任务。在帮助学生构建自己的技术堡垒的同时将“课程思政”潜移默化、润物细无声地融入到云计算专业教学中。既要解决学生的疑惑，鼓励学生自主解决问题，也要结合当前快速发展的计算机行业，帮助学生紧贴时代发展趋势做好本专业职业规划学习方向。

（五）学习评价

采用多样化的评价方式，进一步调动学生在教育教学环节当中的主体地位，促进学生学习的积极性，培养学生的创新思维能力以及实际操能力，保证教学效果的实现。

1、将学生的考勤、作业、学习态度、德育表现等都列入评价范围。对学生项目完成过程情况和工作态度、工作效率、情感与思政表现等方面给予评价。

2、采用综合“知识、情感、素质”的多方面评价。通过项目完成状况，对学生的沟通能力、解决问题能力、团队合作情况等指标进行评价。

3、尊重学生个性，在评价过程中以学生为主体。

4、鼓励学生参加职业技能竞赛、创新创业大赛及体现个人素质、才能的各类大赛，通过比赛促教学、促学生素质发展。

（六）质量管理

完善专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建

设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。

对生源情况、在校生产业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。严格要求学生完成毕业设计和通过专业技能考核，未达标者延期毕业。完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。

教研室多利用大数据分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。每年派1到3名教师到企业生产一线参与实践工作；每年派1到3名教师参加相关专业技能培训；落实青蓝工程，有效促进老带新；大力引进双师型人才。

九、毕业要求

按照宽进严出的原则，健全考试考核标准，加强考试考核管理。

（一）学生必须修完本专业教学进程表所规定的必修课程（英语、计算机以证代考），成绩合格。

（二）毕业设计合格

（三）专业技能考核合格

（四）顶岗实习达标

（五）综合素质评价合格

（六）鼓励获得一项与本专业（或岗位）必备能力相关的职

业资格证书或技能等级证书。

表13：职业资格证书要求

序号	职业岗位	职业资格证书	颁证机关	等级	要求
1	云计算系统部署与运维	RHCSA	红帽软件有限公司	系统管理员	获得证书
2	云计算系统部署与运维	RHCE	红帽软件有限公司	红帽认证工程师	获得证书
3	云计算系统部署与运维	HCIA-Cloud Computing	华为技术有限公司	华为认证ICT工程师	获得证书
4	云计算系统部署与运维	HCIP-Cloud Computing	华为技术有限公司	华为认证ICT高级工程师	获得证书
5	云计算应用开发与服务	云计算平台运维与开发	南京第五十五所技术开发有限公司	初级	获得证书
6	云计算应用开发与服务	云计算平台运维与开发	南京第五十五所技术开发有限公司	中级	获得证书

十、附录

表14 教学进程总体安排表（必备）

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学 时 分 配				考核		学年/学期//周课时数						备注
				总学时	学分	理论	实践	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
										一	二	三	四	五	六	
										14	16	17	16	13		
公共基础课	必修课	00900001	军事理论	36	2	36	0		√	2					顶岗实习	
		00900012	军事技能	112	2	0	112		√							
		00900003	劳动教育	18	1	0	18		√		1					
		02610001	思想道德修养与法律基础	48	3	40	8	√		2	2					
		02610002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4	52	12	√				2	2			
		02620001（1-5）	形势与政策	32	1	32			√	2*4	2*4	2*4	2*4			每学期4个专题，每个专题2个课时
		02640001	大学生心理健康教育	32	2	24	8		√	2*12	2*4					第二学期为4专题讲座，每个专题2个课时
		02023015	计算机应用基础	72	4	28	44	√		6*12						
		01113002	创业基础	36	2	32	4		√		2					
		01113001	大学生职业发展与就业指导	36	2	26	10		√					2		
		02413001（1-4）	大学体育	108	6	12	96		√	2	2	2	2			一、二、三、四学期集中授课
		00900002	大学生安全教育	10	1		10		√	2*5						设专题教育
		02413002	大学英语	64	4	52	12	√			4					
		02413003	数学	64	4	52	12	√			4					
		小计			732	38	386	346			14	15	4	4		2
	选修课	02413004	大学语文	64	4	40	24		√	4					限选	
		02413005	应用文写作	32	2	16	16		√		2				7选4	

		02023016	办公软件	32	2	16	16		√			2			
		02023017	职业素养	32	2	16	16		√				2		
		02023018	现代礼仪	32	2	16	16						2		
		02023019	普通话	32	2	16	16							2	
		02023020	中国民俗欣赏	32	2	16	16							2	
		小计		160	10	88	72			4	2	2	2		
专业基础课	必修课	20600101	云计算导论	64	4	32	32	√		4					
		20600102	Linux操作系统	64	4	32	32	√			4				
		20600103	数据库管理与应用	64	4	32	32	√		4					
		20600104	网络配置与管理	64	4	32	32	√			4				
		20600105	Python程序设计	64	4	32	32	√				4			
		20600106	Shell脚本编程	128	8	64	64	√				4	4		
		小计		448	28	224	224			8	8	8	4		
专业核心课	必修课	20600201	集群技术	64	4	32	32	√				4			
		20600202	虚拟化技术与应用	96	6	48	48	√				6			
		20600203	自动化运维技术	128	8	48	80	√					4	4	
		20600204	云存储技术基础	64	4	32	32	√					4		
		20600205	容器技术基础	128	8	64	64	√					4	4	
		20600206	云计算平台构建	160	10	64	96	√					4	6	
		小计		640	40	288	352					10	16	14	
专业拓展	必修课	02313023	毕业设计	112	4	0	112		√					4	为期4周
		02300001	顶岗实习	480	24	0	480		√						含寒假4周
		20300305	专业劳动实践	90	3	0	90		√		1		1	1	2、4、5学期各一周
		小计		682	31	0	682				1		1	5	
	选修课	20600301	HTML5网页设计	32	1	16	16		√			2			6选4 网络课程
		20600302	Java程序设计	32	1	16	16		√			2			
		20600303	Python爬虫开发	32	1	16	16		√					2	

	20600304	Kubernet es集群	32	1	16	16		√				2			
	20600305	大数据技术基础	32	1	16	16		√				2			
	20600306	计算机专业英语	32	1	22	10		√				2			
	小计		128	4	64	64					4		4		
总 计			2790	151	1050	1740			26	25	28	26	20		

表15 理论教学与实践教学、课程类型与总学时比例表

序号	课程类型	课程性质	课程门数	教学课时		总学时	总学分	占总学时比例 (%)
				理论课	实践课			
1	公共基础课	必修课	14	386	346	732	38	26.24%
		选修课	4	88	72	160	10	5.73%
2	专业基础课	必修课	6	224	224	448	28	16.06%
3	专业核心课	必修课	6	288	352	640	40	22.94%
4	专业拓展课	必修课	3	0	682	682	31	24.44%
5	专业拓展课	选修课	4	64	64	128	4	4.59%
总 计			37	1050	1740	2790	151	100%
公共基础课程								31.97%
实践课								62.37%
选修课								10.32%

表16公共基础课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	军事理论	素质目标:增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标:了解和掌握军事理论的基本知识,熟悉世界新军事变革的发展趋势,理解习近平强军思想的深刻内涵。 能力目标:具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。	1. 中国国防; 2. 国家安全; 3. 军事思想; 4. 战略环境; 5. 军事高技术; 6. 现代战争; 7. 信息化装备。	军事理论课教师集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材,结合学情写出详细的电子教案并制作好课件; 由军事理论课教师负责对国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想概述、国际战略环境概述、国际战略格局、我国安全环境、高新技术在军事上的应用等进行讲解,激发学生努力拼搏,掌握科

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				技知识； 采取过程考核+终结考核各占50%权重比的形式进行课程考核。
2	军事技能	素质目标:提高思想素质,具备军事素质,保持心理素质,培养身体素质。 知识目标:熟悉并掌握队列动作要领和标准。 能力(技能)目标:具备一定军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。	1. 解放军条令条例教育与训练; 2. 《队列条令》教育与训练; 3. 《纪律条令》教育与训练; 4. 《内务条令》教育与训练;	由专业训练并考核通过的高年级学生开展本课程军事技能训练教学及实践; 军事技能训练时间为2—3周,实际训练时间不得少于14天; 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。
3	劳动教育	1. 素质目标:在生活中体会劳动创造美好生活;体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者;在日常生活中培养自己的实干精神。树立正确的劳动价值观;将劳动内化为自己的行为习惯,自觉进行劳动实践;在校园生活中做好绿色环保的践行者,寝室美化的时尚者和公共区域环境的维护者。从我做起,从小事做起,养成劳动的习惯。 2. 知识目标:了解劳动教育的意义,明确劳动教育的目标;了解劳动教育的课程结构、实施手段何评价方法;了解劳动创造美好生活、空谈误国、实干兴邦的深刻道理;知道勤劳是中华民族的传统美德;体悟幸福人生需要奋斗的道理;知道正确的劳动价值观;熟悉文明寝室的建設要求何特色寝室的建設标准;明白校园环境维护的意义。 3. 能力目标:掌握日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动基本技能。具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。	以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态,注重选择新型服务性劳动的内容。	积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等,重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用,创造性地解决实际问题,使学生增强诚实劳动意识,积累职业经验,提升就业创业能力,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理;注重培育公共服务意识,使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。
4	思想道德修养	1. 知识目标: (1) 理解新时代的特征和时代新人的责任和要求。	1. 人生的青春之问 2. 坚定理想信念 3. 弘扬中国精神	1、教学环境要求:多媒体教室,超星尔雅教学云平台。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
	与法律基础	(2) 理解世界观、人生观、价值观的基本内涵；熟悉理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观的基本内涵。 (3) 掌握社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德的基本内涵和要求。 (4) 理解中国特色社会主义法律的基础知识。 2. 能力目标： (1) 能够运用马克思主义关于人生观、价值观、世界观的相关知识解决成长中的困惑。 (2) 能够将道德知识内化为道德意识，个体行为。 (3) 能够运用法律知识分析和解决个人家庭、职业、公共生活等领域遇到的法律问题。 3. 素质目标 (1) 培育关于个人、家庭、国家和社会的责任意识。 (2) 培育学生关于个人、家庭、公共生活等相关领域的道德素养和基本法律素养。	4. 践行社会主义核心价值观 5. 明大德守公德严私德 6. 尊法学法守法用法	2、教学方法：通过超星尔雅教学云平台，理论采用线上线下相结合的混合式教学模式。综合运用翻转课堂、合作探究等教学方法。 3、考核要求 本课程为考查课程，形成性考核占60%的权重，终结性考核占40%的权重。
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标： (1) 帮助大学生坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念， (2) 增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。 (3) 牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标： (1) 掌握马克思主义基本原理与中国实际相结合，实现马克思主义中国化的历史性飞跃与创造性发展的理论成果， (2) 掌握毛泽东思想和习近平新时代	1. 毛泽东思想及其历史地位 2. 新民主主义革命理论 3. 社会主义改造理论 4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 5. 邓小平理论 6. “三个代表”重要思想 7. 科学发展观 8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 10. “五位一体”总体布局 11. “四个全面”战略布局	1、教学环境要求：多媒体教室，超星尔雅教学云平台。 2、教学方法：通过超星尔雅教学云平台，理论采用线上线下相结合的混合式教学模式。综合运用翻转课堂、合作探究等教学方法。 3、考核要求 本课程为考查课程，形成性考核占60%的权重，终结性考核占40%的权重。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		中国特色社会主义思想，中国特色社会主义理论体系的基本原理，以及各大理理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。 3. 能力目标： （1）帮助学生系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理。 （2）提高学生运用理论的基本原理、观点和方法，全面、客观地认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性。 （3）认识和分析当今中国的时代特征和当前所遇到的各种问题的能力，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力。	12. 全面推进国防和军队现代化 13. 中国特色大国外交 14. 坚持和加强党的领导	
6	形势与政策	1、素质目标：通过课程教学，逐步提高学生走向社会发展所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质，更好地促进高职学生成长成才和全面、协调可持续发展。 2、知识目标：使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，增加学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。 3、能力目标：引导大学生正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，坚信我们党完全有能力带领全国各族人民，化危为机，战胜困难，在应对挑战中创造新的发展机遇，实现更好发展，培养正确分辨能力和判断能力。增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性和态度，明确自身的人生定位和奋斗目标。	1. 党的理论创新最新成果 2. 全面从严治党形势与政策 3. 我国经济社会发展形势与政策 4. 港澳台工作形势与政策 5. 国际形势与外交方略	1、课程教学注重理论和实践相结合，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导。 2、采用专题式教学，运用讲授法、研讨法、案例教学等，探索慕课教学及线上课程资源库在形势与政策课教学中的运用。 3、考核要求 本课程为考查课程，形成性考核占60%的权重，终结性考核占40%的权重。
7	大学生心理	1. 素质目标： （1）学生树立心理健康发展的自主意	第一部分：认知篇-了解心理健康的基础知识；	根据相关文件要求和学生实际，构建了“三三

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
	心理健康教育	识； (2) 了解学生自身的心理特点和性格特征； (3) 能对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，能正确认识自己、接纳自己； (4) 在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 (5) 能投身社会，培养学生的社会责任感和奉献精神。 2. 知识目标： (1) 学生了解心理学的有关理论和基本概念； (2) 明确心理健康的标准及意义； (3) 了解告知阶段人的心理发展特征及异常表现； (4) 掌握自我调适的基本知识。 3. 能力目标： (1) 学生掌握自我探索技能； (2) 学生掌握心理调适技能； (3) 学生掌握心理发展技能； (4) 具体掌握学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能。	第二部分：探索篇-了解自我，发展自我； 第三部分：调适篇-提高自我心理调适能力； 第四部分：体验篇-体验自我心理状态； 第五部分：实践篇-服务学习，助人自助。	三”心理健康教育课程教学体系。 1. 教学内容构成：以“理论知识+行为体验+社会实践”三位一体； 2. 教学模式：以“对分课程+团体辅导+服务学习”三位一体； 3. 教学评价：以“形成性课程评价+成长性个体评价+服务性社会评价”三位一体。 4. 教学条件：对分课堂使用多媒体教学，团体辅导需要团体辅导室进行教学。 5. 师资要求：应具有本科以上学历或讲师以上职称，并具备国家心理咨询师资格证书。
8	计算机应用基础	1. 素质目标： 培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力，以及自学能力；能够将计算机作为工具为其它专业及课程的学习服务，能够获得学习新的软件、使用新的软件的能力。 2. 知识目标： 了解计算机的基本知识；熟练掌握操作系统操作方法；熟练掌握文字处理软件的使用；基本掌握电子表格软件的使用；基本掌握演示文稿软件的使用；了解计算机网络基础，熟练掌握	1、计算机组成、常见故障及故障检测方法； 2、windows操作系统的基本设置与应用。如 控制面板中的系统设计, 文件及文件夹的基本操作、附件常见工具的使用及浏览器设置与使用等。 3、Word文档中图文混排、制作宣传海报； 4、Excel电子表格中公式和函数运用； 5、Excel电子表格中数据的排序、筛选和分类	担任本课程的教师需要有扎实的计算机基础知识和信息化素养，具有熟练的办公软件应用技巧； 在实际教学中需要与本专业相结合，针对不同专业的学生，教学内容的侧重点不同，教学案例的难易程度不同； 3. 教学过程中采用演示法、案例教学法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法； 4. 对多媒体教室与微机

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		internet 的应用； 3. 能力目标： 具有良好的学习方法和良好的学习习惯；具有较好的逻辑思维能力；具有良好的办公自动化应用能力。	汇总并绘制数据图表： 6、PowerPoint软件中多媒体演示文稿的运用： 7、internet基本常识。 8、利用网络查找学习资源：	实训室有一定的要求。
9	创业基础	1. 素质目标：具有良好的思想政治素质、行为规范及道德；热爱该创业领域工作，具有良好的心理素质及身体素质；具有不断开拓的创新意识；具有与客户进行交流及协商的能力；具有较强的口头及书面表达能力；具有良好的团队合作能力。 2. 知识目标：了解创业的一般知识及现代创业发展的趋势；掌握创业计划基本原则和方法；了解所学专业的现状和发展前景、专业人才培养模式和教学计划，明确所学专业适应的创业方向；熟练掌握当前的创业形势、创业政策及法规；掌握目标创业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求；熟练掌握创业的方向、创业资源获取的途径和创业信息的分析与利用；熟练掌握创办新企业的准备要求，掌握创办新企业的流程。 3. 能力目标：培养学生根据目标创业方向对个人知识、技能和素质的要求，合理制定个人大学期间的学业规划的能力；培养学生收集信息、分析利用信息的能力；熟练地运用有关知识撰写创业计划书；培养学生恰当地运用相关技巧获取创业资源的能力；培养学生各种创新、创业的能力。	1. 当代高校大学生创业现状： 2. 本专业的创业方向 3. 创新创业精神 4. 创业所需要的的基础知识 5. 创业者的素质及创业团队的组建 6. 创业机会识别与评价的方法 7. 商业模式的类型及商业模式画布 8. 获取创业资源及管理创业资源 9. 撰写创业计划书 10. 创办新企业的准备与流程	1. 本课程理论知识点采用课堂教学结合小组讨论教学模式和方法；采用视频教学和分组现场一体化的教学模式和工作过程系统化的行动导向的教学方法。 2. 为保证教学安全和实践效果，每位指导教师负责组织和指导7~10个学生，学生分组基本控制在5个组左右。 3. 教师在讲授或演示教学中，应使用多媒体教学设备，配备丰富的课件、视频教学辅助设备。 4. 采用灵活多样的考核方式全面考核学生的学习效果。技能测试（占60%）+综合考核（占40%）
10	大学生职业发展和就业指导	素质目标：具有良好的思想政治素质、行为规范及职业道德；热爱该专业领域工作，具有良好的心理素质及身体素质；具有不断开拓的创新意识；具有与客户进行交流及协商的能力；具有较强的口头及书面表达能力；具有良好的团队合作能力。 2. 知识目标：了解职业的一般知识及	1、本专业就业发展方向 2、职业道德及就业素质要求 3、职业生涯规划 4、就业制度与形势、政策 5、就业准备 6、求职过程及就业面试	1. 本课程理论知识点采用课堂教学结合小组讨论教学模式和方法；采用视频教学和分组现场一体化的教学模式和工作过程系统化的行动导向的教学方法。 2. 为保证教学安全和实

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		现代职业发展的趋势；掌握职业生涯规划基本原则和方法；了解所学专业的现状和发展前景、专业人才培养模式和教学计划，明确所学专业适应的就业岗位或岗位群；熟练掌握当前的就业形势、就业政策及法规；掌握目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求；熟练掌握求职的方式、就业信息收集的途径和求职信息的分析与利用；熟练掌握求职材料的准备要求，掌握求职信及简历的写法；熟练掌握面试礼仪、面试的基本类型与应对技巧以及面试的注意事项。了解就业上岗应注意的事项，掌握树立好第一印象的技巧；了解自主创业的意义，掌握自主创业的准备及一般过程。 3. 能力目标：培养学生根据目标职业对个人知识、技能和素质的要求，合理制定个人大学期间的学业规划的能力；培养学生收集信息、分析利用信息的能力；熟练地运用有关知识填写各种求职表格、写作求职文书；培养学生恰当地运用相关技巧进行自荐，参加面试的能力；培养学生各种求职、创业的能力。	技巧 7、求职策略 8、就业权益保护 9、自主创业 10、就业签约与派遣	践效果，每位指导教师负责组织和指导7-10个学生，学生分组基本控制在5个组左右。 3. 教师在讲授或演示教学中，应使用多媒体教学设备，配备丰富的课件、视频教学辅助设备。 4. 采用灵活多样的考核方式全面考核学生的学习效果。技能测试（占60%）+综合考核（占40%）
11	大学体育	1. 素质目标 培养学生爱国主义思想和集体主义精神，树立正确的体育道德观念，培养勇敢、顽强和奋发向上的进取精神；使学生具有强健的体魄、健康的心理、积极向上的生活态度，形成自觉锻炼的习惯，增强力量、速度、耐力、平衡、协调等身体素质。 2. 知识目标 了解体育运动与健康相关知识；掌握常见体育项目的练习方法及参与规则；掌握科学锻炼身体的基本知识和方法。 3. 能力目标 熟练掌握1-2项体育运动技能；能科学	1. 体育理论：体育锻炼方法，体育卫生与保健，体育欣赏，大学生体质健康标准和田径，球类运动竞赛组织工作； 2. 体育技能：篮球，排球，足球，乒乓球，羽毛球，健身操，武术和跆拳道及民族传统体育项目； 3. 学生健康达标测试：	1、条件要求 理论教学使用多媒体，实践教学配备标准教学场地和器材。 2、教学方法 在“理论教学+实践教学+竞赛训练”的教学模式中，采用任务驱动法、示范法、讲授法、信息化教学法、翻转式教学法等进行教学实践。 3、教师要求 具有研究生学历或中级以上职称，具备较强的教学能力和较高的思想道德素

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		地进行体育锻炼，提高运动能力；具备处理常见运动创伤的能力；具有一定的体育文化欣赏能力。	立定跳远，引体向上（男），仰卧起坐（女），1000米（男），800米（女），身高体重，肺活量，坐位体前屈，50米。	质。 4、考核要求 本课程为考查课程，形成性考核与终结性考核相结合，按学院规定比例评定成绩。
12	大学生安全教育	素质目标： 通过理论教育，树立安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极地努力。 2. 知识目标： 了解大学生安全的基本知识；掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 3. 能力目标： 能在安全教育演示、演练中，掌握基本的安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能，掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能。	1. 消防安全： 2. 交通安全： 3. 食品安全： 4. 公共安全： 5. 网络安全： 6. 心理安全： 7. 安全救护常识。	理论教育与实际操作演示演练相结合。
13	大学英语	1. 素质目标： （1）树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标，使英语学习为学生的全面发展服务； （2）提升以交际能力为核心的英语语言运用素质； （3）增强跨文化意识，了解中西方文化差异，培养中国情怀，坚定文化自信。 2. 知识目标 （1）扩大学生的词汇量（要求学生掌握单词的读音、用法及拼写），使之达到《基本要求》中规定的3500个单词，为英语学习打下坚实的基础； （2）通过学习掌握一定的语法知识，能够分析复杂句子结构； （3）学习掌握应用文的写作；	1. 文化背景知识导读： 中外文化成就及其代表人物；比较中外传统节日和民俗的异同；中外文明礼仪的不同；相关国家人文地理等信息；简要介绍中国传统节日和中华优秀传统文化； 2. 日常交际训练：单元话题讨论，内容涉及社会、文化、经济现象及职场礼仪等； 3. 语法专题训练：主系表结构、情态动词、there be句型、人称代词、形容词和副词比较级/最高级、现在进行时	1. 条件要求：使用智慧教室，运用多媒体课件教学； 2. 通过“线上+线下”混合式教学模式，线下课堂运用启发式讲授、任务教学法、情景交际法等教学方法相融合，不断提高教学效果； 3. 师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，英语专业毕业，有较丰富的教学经验。 4. 考核要求：本课程为考试课程，形成性考核占40%与终结性考核占

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		(4) 学习掌握阅读技巧与方法； (5) 学习了解世界文化的多样性。 3. 能力目标 (1) 具备一定的日常交际和业务交际能力； (2) 能够进行日常短文和应用文的阅读、翻译和写作； (3) 能综合运用英语的听、说、读、写、译五项技能，满足未来岗位需求； (4) 能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。	态、将来时态、一般过去时态、现在完成时、宾语从句、状语从句、被动语态； 4. 文章阅读训练：阅读理解和语言点练习，选文从微观和主观角度切入单元主题，内容包括人物传记、故事、案例等； 5. 应用文写作训练：名片、简历、价格清单、海报、备忘录、信件（非正式和正式）、招聘广告、通知； 6. 课外拓展训练：学生综合独立完成或合作完成单元课外活动：传单、问路指引、家族图谱、菜单、海报等，或进行课堂演示。	60%权重比的考核方式。
14	数学	1. 素质目标:培养学生的创新意识和辩证思考意识,有助于学生形成严谨务实的生活态度、学习习惯、工作作风和良好的职业素养。 2. 知识目标:掌握高等数学的基本概念及其性质、基本理论和基本运算技能,理解函数、极限、导数、微分、积分等知识,为后续课程学习和职业长远发展奠定必要的数学知识基础。 3. 能力目标:培养学生在学习专业学习中应用数学的“专项能力”,具备完成某项任务或工作所应有的方案计划、信息收集、数据处理和总结报告等职业岗位“通识能力”。	模块1 函数、极限与连续——解决一些简单的无穷数列求和、求图形面积等问题 模块2 导数与微分——建立实际问题的模型 模块3 导数的应用——解决最值问题 模块4 不定积分——应用在工程领域。 模块5 定积分及其应用——解决一些简单的几何量与物理量,如:求面积、求体积、求变力做功的计算等问题。	1、条件要求:使用多媒体教学,将抽象复杂的教学内容图文并茂地演示。 2、教学方法:依托云平台、智慧树,采用案例教学、问题探究教学、小组合作式学习、讲授结合等学习方法。 3、师资要求:应具有研究生以上学历或讲师以上职称,具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。 4、考核要求:本课程为考试课程,形成性考核+终结性考核各占50%。
15	大学语文	1、素质目标: (1) 树立正确世界观、人生观、价值观;	1. 经典文学作品阅读与欣赏; 2. 延伸阅读;	1. 环境要求:多媒体教室。 2. 师资要求:具有研究

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		培育学生的创新批判性思维和工匠精神； （2）培养学生的职业道德、合作意识和敬业精神等职业素养； （3）培养仁爱、孝悌等人文情怀，诚信、刚毅的品格和豁达、乐观、积极的人生态度； （4）弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神，树立文化自信。 2、知识目标： （1）掌握基本语文常识； （2）掌握散文、诗词、小说、戏剧四大文学体裁特点； （3）了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法； （4）了解中国文学发展基本脉络，尤其是课文所涉及的重要作家作品。 3、能力目标： （1）具备较强的阅读理解能力； （2）具备较好的口头表达和书面表达能力； （3）具备较强的信息处理和解决实际问题的能力； （4）具备良好的文学作品鉴赏和审美能力； （5）具备较强的自主学习能力和团队协作能力。	3. 知识广角； 4. 语文综合实践。	生以上学历或讲师以上职称，汉语言文学、文字学等相关中文类专业毕业，有一定教学经验的教师。 3. 方法和手段要求：以学生为中心，采用模块化教学，利用信息化手段和教学资源，开展线上线下混合式教学，多采用问题法、讨论法、自主学习法、影视欣赏等教学方法。 4. 考核要求：过程性考核+终结性考核，各占50%权重比。
16	应用文写作	1、素质目标： （1）加强学生职业意识、职业情感和职业素养教育，培养学生的职业道德和职业素养； （2）培养学生诚信的品质，实事求是、精益求精的工匠精神。 2、知识目标： （1）了解各种应用文的使用条件； （2）掌握应用文写作基础知识和应用文常识； （3）掌握各种应用文的正确书写格式和写作要求； （4）掌握常用应用文体的写作方法和	1. 应用文写作概论 2. 日常文书 3. 事务文书 4. 会务文书 5. 经济文书 6. 大学生实用文书 7. 司法文书 8. 调研文书 9. 洽谈文书 10. 传播文书 11. 党政机关公文	1. 环境要求：多媒体教室。 2. 师资要求：具有研究生以上学历或讲师以上职称，汉语言文学、文秘等相关中文类专业毕业，有一定教学经验的教师。 3. 方法和手段要求：以学生为中心，采用模块化、项目化教学，利用信息化手段和教学资源，开展线上线下混合

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		写作技巧 3、能力目标： （1）具备扎实的应用写作基础理论知识及常用应用文体的分析、评价及实际写作能力； （2）能根据实际情况正确地选择和使用相应的应用文； （3）能书写正确、规范的应用文；		式教学，多采用讲练法、案例分析法、问题法、讨论法等教学方法。 4.考核要求：过程性考核+终结性考核，各占50%权重比。
17	现代礼仪	素质目标： 培养学生勤于思考、勇于创新的能力和品格；树立良好的个人形象；促进学生综合能力的提高。 知识目标： 通过教学，使学生认识和掌握礼仪的概念，认识社会活动和人际交往中礼仪的重要性，掌握仪表礼仪、社交礼仪、求职礼仪，了解学校礼仪、世界主要国家民族民俗礼仪。 能力目标： 通过学习了解基本概念、基本理论和基本技能，为实际应用，与社会工作接轨打下基础。	1、绪论 (1) 礼仪的含义及表现形式； (2) 中西方礼仪的起源与差异； (3) 礼仪的本质特征及原则； 2、个人礼仪 仪容的规范与塑造； (2) 服饰的原则与技巧； (3) 言谈举止礼仪； 3、交往礼仪 (1) 打招呼的礼仪； (2) 会晤礼仪； (3) 名片礼仪； (4) 电话礼仪。	在课程的教学过程中，要通过各个教学环节逐步培养学生具有理论思维能力、分析推理能力、想象能力和实际应用能力，并注意培养学生的所学理论解决应用问题的能力，培养学生具有比较熟练的案例采集能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
18	普通话	1.素质目标： 树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达；了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。 2.知识目标： 了解普通话语音基本知识；重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。 3.能力目标： 结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辨正练习；了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题；做到正确发音，能使	1、普通话基础知识； 2、普通话的声母及训练； 3、普通话的韵母及韵母难点训练； 4、普通话声调及声调难点训练； 5、普通话的音变； 6、普通话等级测试系统； 7、单音节字词辅导； 8、多音节词辅导； 9、短文朗读辅导； 10、命题说话训练； 11、模拟测试。	教学过程中，理论教学要精讲，实践教学要充足，让学生在大量的练习过程中掌握语言的运用技能。以国家普通话水平测试大纲为标准，介绍普通话水平测试的有关知识，提高学生对普通话水平测试的认识。从交流、交际以及就业成才的需求出发，让掌握标准的普通话成为学生的内心需求和自觉的行动。以训练方法为突破口，使学生了解正音方法，从而通过自我训练掌握正确的发音方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。		
19	中国民俗欣赏	1. 素质目标： (1) 具有对中国传统文化的热爱敬畏之情。 (2) 具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神。 (3) 具有较好的审美情趣和审美能力。 2. 知识目标： 了解中国传统哲学、文学、宗教文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。激发学生学习中国传统文化的興趣，增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀。让学生掌握并传承中国传统文化的基本精神。 3. 能力目标： 学于内而形于外，让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象，能把内在的文化素养在言行举止中体现出来。	中国传统文化； 中国古代哲学； 中国传统宗教； 中国古代文学； 中国传统艺术； 中国传统节日； 中国传统科技； 中国传统教育与科举。	教学上采取讲座形式，着眼于以点、以话题、以案例为驱动，既将华夏文化的精彩部分呈现给学生，又注重引导学生开展各种教学实践和社会实践，使学生在课程教学与实践提高自己的职业能力和职业素养。
20	办公软件	1. 素质目标： (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。 2. 知识目标： (1) 掌握计算机系统基本操作，并进行个性化设置。	1. 操作系统应用。 2. Word文档格式编辑、样式、表格、邮件合并。 3. Word综合应用。 4. Excel工作簿基本操作如数据录入、公式、常用函数使用、数据排序、数据筛选、分类汇总、合并计算、图表、数据透视表、模拟运算。 5. 使用模板创建演示文稿、演示文稿综合应用；6. Word、Excel和演示文稿的联合应用。 7. 桌面信息管理程序的应用。	1. 教学方法： 利用多媒体教学设备，以项目为教学背景设计，采用项目教学与任务驱动的教学方法，学习方法可以采用实训演练、团队演练等。 2. 考核方法： 该课程改革形式为平时课堂实战训练+期末考试，实战训练完成情况、平时上课考勤、期末考试总成绩分别为3:3:4进行计算成绩。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		(2) 掌握资源管理器及附件的使用。 (3) 掌握文档编辑排版基础知识。 (4) 掌握表格、样式基础知识。 (5) 掌握图文混排及基础知识。 (6) 掌握邮件合并、创建题注、书签、创建目录、创建主控文档、子文档的操作。 (7) 掌握Excel 的基础知识。 (8) 掌握数据收集、统计、分析等的基础知识。 (9) 掌握公式、常用函数的应用及排序、筛选、分类汇总、数据图表、数据透视表、数据合并计算对数据的管理功能。 (10) 单应变量和双变量分析、图表与外部数据的联系。 (11) 能制作图文并茂的演示文稿，个性化设置幻灯片。 (12) 在幻灯片中设置动画效果； (13) 在演示文稿中设置超级链接、循环播放、插入各类文件等。 (14) 掌握word、 excel和演示文稿的联合应用。 3. 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。		
21	职业素养	1. 素质目标： 通过本课程的教学，高职生应当认同职业素养提升是自身职业化和实现职业生涯可持续发展的有效途径，树立起职业生涯发展的自主意识、积极正确的人生观、价值观和就业观念，能坚持参加社会实践，在实践中体验、训练和强化职业道德行为及习惯，养成良好的职业素养。积极主动地把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展付出努力。	1、职业化精神 ①职业化的客观必然性 ②职业化精神的重要性； ③职业化精神的内涵； ④职业化精神的践行方法。 2、职场沟通 ①沟通的定义基本理论、方式； ②沟通的基本原则； ③沟通的技巧。 3、职业形象	本课程主要采用开放性教学模式，结合不同教学模块内容和针对各专业不同的人才培养目标，体现以学生为主体，以教师为主导，采用以学生为中心的任务型教学法，根据学生的实际需求和教学目的进行教学，围绕任务组织教学活动，将任务和教学目的统一起来，坚持

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		2. 知识目标: (1) 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义; (2) 理解职业化精神的重要性及内涵; (3) 了解职业化行为规范习惯的重要性,掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容,熟练掌握面试礼仪的方法和技巧; (4) 掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用; (5) 基本了解个人与团队的关系、团队合作基础理论与方法; (6) 基本了解自我管理基础理论、技能与方法,对自我管理在职业活动中的作用有一定的认识; (6) 了解学习管理的重要性;掌握学习管理的流程和方法; (7) 掌握时间管理、健康管理的基本理论、具体流程和原则方法; (8) 掌握创新能力的结构体系及创新方法。 3. 能力目标: (1) 能够将一般工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升; (2) 能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯; (3) 能够在复杂的社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务,取得较好的沟通效果; (4) 能够在真实职场情境中融洽处理上、下级 领导同事间人际关系; (5) 能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧,养成规范的职业化行为习惯; (6) 能胜任一般团队成员角色,具备一定的团队合作所需的冲突管理、团队激励、绩效评估等基本能力; (7) 能够掌握并熟练应用螺旋上升式、求异质疑式等学习方法,能够对自己的学习管理、时间管理、计划管理进行初步设计,并能够根据实际情况灵活做出较为合理改进并能取得一定	①大学生学习职业礼仪的重要性; ②职场中仪容、仪表、仪态规范; ③职场人际交往礼仪规范; ④大学生面试礼仪的方法和技巧。 4、职场协作 ①团队构成基本要素; ②个人与团队的关系; ③团队合作基础理论与方法; ④团队精神的内涵及培育。 5、时间管理 ①认知时间的特性,时间管理的重要性; ②理解时间管理的实质; ③总结时间管理的误区; ④掌握时间管理的原则和方法。 6、健康管理 ①科学的健康概念; ②生活方式决定健康; ③心理健康管理。 7、学习管理 ①学习管理的重要性; ②学习管理的流程; ③学习管理的方法。 8、创新能力 ①创新能力的结构体系; ②创新能力的培养; ③开发创新思维; ④掌握创新方法。	任务与技能相吻合的原则。在教学方法上灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践,提高学习兴趣,加强自主学习意识,培养学生运用知识,观察问题、分析问题和解决问题的能力,提高教与学的效果。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		效果； (8) 能够在实践中成功地对自身的情绪、压力及健康进行必要的调试与改进，从而保持健康的人格与体质。		

表17 专业基础课程介绍

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	云计算导论	1、素质目标：培养学生对云计算整体认知能力，建立对本专业的基本认知。 2、知识目标：了解虚拟化、分布式文件系统、分布式存储系统和数据处理与并行编程技术等实现云计算必须的技术。 3、能力目标：掌握云计算安全及应用实践。	1、云计算的各种相关知识； 2、云计算的相关关键技术和云部署模式； 3、安装和使用Vmware虚拟机； 4、华为FusionCompute产品介绍； 5、华为云产品初步体验。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有云平台管理经验者； (2) 采用成果导向和项目式教学方法，注重培养学生终身学习的能力。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
2	Linux操作系统	1、素质目标：培养学生系统运维的基本思路。 2、知识目标：掌握Linux常用命令，能管理常用的服务器。 3、能力目标：具备简单服务器配置和管理的能力。	1、Linux系统的安装； 2、Linux文件和磁盘管理； 3、Linux中Vi/Vim的使用； 4、软件包rpm/yum管理； 5、用户和组的管理； 6、网络配置和管理； 7、NFS、Samba、FTP的管理； 8、DHCP、DNS的管理； 9、MariaDB的管理。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有系统管理经验者； (2) 采用成果导向和项目式教学方法，注重培养学生终身学习的能力。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
3	数据库管理与应用	1、素质目标：培养学生数据管理的意识，充分体会到数据管理的重要性。	1、数据库技术基本概念； 2、数据库和表的基本操作； 3、MySQL中添加、更新、删除数据； 4、表的查询；	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有数据库管理经验者； (2) 采用成果导向和项目式教学方法，注重培养学生终身学习的能

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		2、知识目标：掌握MySQL的使用，掌握SQL语言基础知识。 3、能力目标：能使用MySQL进行数据管理。	5、索引和视图； 6、事务和存储过程； 7、用户管理； 8、权限管理。	力。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
4	网络配置与管理	1、素质目标：培养学生基本的网络管理能力，为后续管理复杂网络奠定基础。 2、知识目标：掌握计算机网络的基础知识，熟悉主流交换机、路由器的基本配置和管理。 3、能力目标：使用计算机网络知识规划中小型网络的能力。	1、计算机网络的基础知识； 2、计算机网络中各层的功能和特点； 3、IP地址知识，子网划分等； 4、VLAN配置； 5、静态路由和默认路由等。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有网络管理经验者； (2) 采用成果导向和项目式教学方法，注重培养学生终身学习的能力。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
5	Python程序设计	1、素质目标：培养学生Python程序设计语言能力，理解其在当今的广泛应用。 2、知识目标：掌握Python基础语法知识、网络爬虫的编写。 3、能力目标：使用Python语言解决一些实际问题。	1、Python语言基础； 2、面向过程程序设计基础； 3、面向对象程序设计基础； 4、Python中数据类型及操作； 5、Python中常用函数的使用； 6、Python中常用模块的使用； 7、网络爬虫的基本编写。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有软件开发经验者； (2) 采用成果导向和项目式教学方法，注重培养学生终身学习的能力。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
6	Shell脚本编程	1、素质目标：培养学生Linux下脚本编写能力，具备自动化运维的基本思想。 2、知识目标：掌握Shell的基础知识，利用Shell语	1、Shell变量； 2、Shell传递参数； 3、Shell数组； 4、Shell运算符； 5、Shell流程控制语句； 6、Shell函数； 7、Shell编程应用。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有自动化运维经验者； (2) 采用成果导向和项目式教学方法，注重培养学生终身学习的能力。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		言进行简单的运维管理。 3、能力目标：具备基本Shell脚本程序设计思想，能编写运维需要的简单脚本程序。		中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤（20%）、平时作业和测验成绩（60%）、平时提问成绩（20%）。

表18 专业核心课程介绍

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	集群技术	1、素质目标：培养学生基本的集群管理能力，对集群在分布式系统中的作用有比较深刻的理解。 2、知识目标：掌握keepalived、LVS、HAProxy集群的搭建。 3、能力目标：理解常用集群软件工作原理，具备中等规模集群管理能力。	1、集群基础知识； 2、keepalived原理和基本搭建； 3、LVS工作原理和基本搭建； 4、HAProxy原理和基本搭建	（1）担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有集群管理经验者； （2）采用项目式教学，成果导向教学法，终身学习教学法。 （3）将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤（20%）、平时作业和测验成绩（60%）、平时提问成绩（20%）。
2	虚拟化技术与应用	1、素质目标：深刻体会虚拟化技术在云计算中的基础性作用。 2、知识目标：掌握KVM虚拟化技术的基本操作。 3、能力目标：具备虚拟化主机管理，为后续云计算管理打下基础。	1、虚拟化的实现原理和技术分类； 2、KVM虚拟化架构； 3、KVM虚拟机管理； 4、KVM CPU和内存虚拟化； 5、KVM存储虚拟化； 6、KVM网络虚拟化； 7、Docker容器介绍。	（1）担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有云平台管理经验者； （2）采用项目式教学，成果导向教学法，终身学习教学法。 （3）将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤（20%）、平时作业和测验成绩（60%）、平时提问成绩（20%）。
3	云存储技术基础	1、素质目标：深刻理解云计算中的主流存储技术，熟悉云存储在现实场景	1、硬盘分区及Linux文件系统； 2、RAID和LVM的创建和使用；	（1）担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有云存储管理经验者； （2）采用项目式教学，成果导向

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学 要求
		中的使用。 2、知识目标：掌握对象存储服务的使用，掌握块存储的配置和管理。 3、能力目标：具备常用云存储技术的操作能力，并且能在实际工作环境中灵活运用。	3、NFS概念及其搭建； 4、iSCSI概念及其搭建； 5、虚拟化存储、对象存储、块存储介绍； 6、Ceph分布式存储系统基本操作。	教学法，终身学习教学法。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
4	云计算平台构建	1、素质目标：培养学生自己动手构建云平台能力，让学生对整个云计算平台有着深刻的认知。 2、知识目标：掌握OpenStack基础架构的组成，比较熟悉其各个模块的基本使用。 3、能力目标：具备云平台构建能力，培养学生综合动手能力。	1、OpenStack基础架构平台中每个组件的主要功能及其实现； 2、Nova安装及其配置； 3、Neutron安装及其配置； 4、Cinder安装及其配置； 5、Keystone安装及其配置； 6、MySQL安装及其配置； 7、Glance安装及其配置。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有云平台构建经验者； (2) 采用项目式教学，成果导向教学法，终身学习教学法。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
5	容器技术基础	1、素质目标：培养学生对容器技术应用的认知。 2、知识目标：掌握Docker平台的安装、配置和部署使用。 3、能力目标：具备独立管理容器平台的能力。	1、Docker容器的安装； 2、Docker容器的使用和管理； Docker仓库Registry的使用； Docker网络操作； 容器编排。	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有云平台管理经验者； (2) 采用项目式教学，成果导向教学法，终身学习教学法。 (3) 将课程教学评价成绩分为平时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤(20%)、平时作业和测验成绩(60%)、平时提问成绩(20%)。
6	自动化运维技术	1、素质目标：培养学生自动化运维的思想。 2、知识目标：掌握Shell脚本解决自动化运维问题的初步	1、编写简单的Shell脚本程序； 2、使用sed/awk/grep等命令进行文本处理； 3、使用Shell脚本编写	(1) 担任本课程的主讲教师需为计算机类专业教师或者有自动化运维经验者； (2) 采用项目式教学，成果导向教学法，终身学习教学法。 (3) 将课程教学评价成绩分为平

序 号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学 要求
		能力，基本会使用Ansible。 3、能力目标：具备初步的自动化运维解决技术。	复杂的系统运维与管理程序； 4、Ansible运维工具的使用； 5、监控系统架构及常见监控软件使用。	时过程考核和期末考核两部分。其中，平时过程考核成绩占60%，期末考试成绩占40%。平时过程考核成绩包含考勤（20%）、平时作业和测验成绩（60%）、平时提问成绩（20%）。

表19 专业拓展课程介绍

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
1	毕业设计	1、素质目标：培养学生综合运用所学专业知识和解决问题的能力。 2、知识目标：掌握软件项目开发的初步流程。 3、能力目标：具备中小型项目开发能力。	结合所学专业知识和生产实际，选择产品设计、方案设计等进行毕业设计，综合以更好用所学专业知识和解决实际问题。	(1) 指导教师要求 校内专任教师指导，讲师以上，从教1年以上，行业企业工作经历(含企业顶岗实践)不少于1年，计算机类及相关专业本科以上学历。 (2) 毕业设计场所要求学生在毕业设计完成过程中，要紧密结合工作实际，紧扣工作完成设计的撰写，要充分利用企业顶岗实习的企业和实际工作岗位的软硬件条件，深入实际、虚心请教，在实际工作环境中完成毕业设计任务。 (3) 总成绩由过程评价、成果评审、答辩表现组成，分别占比40%、40%、20%。
2	顶岗实习	1、素质目标：培养学生社会实践能力、团队合作精神，养成爱岗敬业的优良品质。 2、知识目标：掌握软件项目开发的初步流程。 3、能力目标：运用所学知识解决具体工作中遇到的实际问题的能力。	进行社会调查、社会服务、劳动锻炼等，组织学生在社会实践中提高其综合能力。	纯实践类课程，每位学生根据自身情况将思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养融入到顶岗实习过程中，全面提高学生的综合素质。
3	HTML5 网页设计	1、素质目标：培养学生基本的审美能力，为后续的平台应用开发打下基础。 2、知识目标：掌握HTML5常用标签	1、网页设计基础； 2、HTML标记； 3、CSS样式； 4、网页布局； 5、JavaScript编程基础及事件处理。	网络课程 注重网页设计基础知识的熟练运用

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
		的使用，会结合CSS3进行常见的网页布局。 3、能力目标：能分析常见网站的前端结构，并对出现的问题进行大致的定位。		
4	Java 程序设计	1、素质目标：培养学生面向对象的程序设计思维，让学生具备基本的软件项目开发能力。 2、知识目标：掌握Java语言基础知识，掌握类、对象、继承等面向对象程序设计知识。 3、能力目标：具备基本面向对象程序设计思想，能承担一定量的项目模块代码编写能力。	1、Java语言基本语法； 2、数组使用； 3、面向对象程序设计基础知识； 4、Java中常用的类； 5、Java I/O操作。	网络课程 注重面向对象程序设计思想的训练
5	Python 爬虫开发	1、素质目标：培养学生对爬虫知识的理解。 2、知识目标：利用Python编写爬虫程序。 3、能力目标：为后续的云计算平台开发打下一定的基础。	1、网站系统分析； 2、基本爬虫程序编写； 3、爬虫案例分析。	网络课程 注重实战
6	Kubernetes 集群	1、素质目标：培养学生综合管理集群系统能力。 2、知识目标：掌握Kubernetes的安装和配置。 3、能力目标：具备较大容量数据中心机房管理能力。	1、Kubernetes主要组件及相关特定； 2、Kubernetes自动部署； 3、利用Kubernetes扩展和管理容器化应用程序。	网络课程 综合运用新技术解决复杂问题的能力

序号	课程名称	课程目标 (素质知识能力)	主要教学内容	教学要求
7	大数据基础	1、素质目标：培养学生数据价值化理念。 2、知识目标：了解数据采集、数据整理、数据存储等技术。Hadoop基本使用。 3、能力目标：对流行的大数据技术涉及到的知识有一定的了解。	1、数据采集、数据整理基础知识； 2、数据存储基础； 3、数据安全基础知识； 4、数据分析、数据呈现和数据应用等； 5、Hadoop平台基础部署。	指导教师要求 校内专任教师指导，讲师以上，从教3年以上，行业企业工作经历(含企业顶岗实践)不少于1年，计算机类及相关专业本科以上学历。
8	计算机英语	1、素质目标：培养学生英语专业文献阅读能力。 2、知识目标：掌握计算机专业英语文献阅读能力。 3、能力目标：借助词典能具备独立阅读英语专业文献。	1、计算机专业相关的专业术语； 2、常见的计算机类英文文章阅读。	指导教师要求 校内专任教师指导，讲师以上，从教1年以上，CET-6以上，计算机类及相关专业本科以上学历。