

永州职业技术学院关于制（修）订 2019 级各专业人才培养方案的指导意见

专业人才培养方案是学校各专业组织教学、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性、规范性文件。根据《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高〔2012〕4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》（教职成〔2015〕6号）、《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《教育部关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）等文件精神，结合我校教育教学改革、内涵建设与质量工程的要求，现就我校高职专业人才培养方案的修订工作提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

（二）基本原则

1. 坚持立德树人、全面发展

坚持立德树人作为根本任务，不断加强学校思想政治工作，持续深化“三全育人”综合改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节。同时应遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律，积极培育和践行社会主义核心价值观，关注学生职业生涯和可持续发展需要，促进学生德智体美劳全面发展。重视学生全面发展，推进素质教育，要把社会主义核心价值观体系、现代企业优秀文化理念、工匠精神融入人才培养全过程，加强学生社会责任感、职业道德和职业素质培养，注重思想政治理论教育与实践相结合，提高思想政治教育工作的针对性和实效性。

2. 坚持课程设置紧贴技术进步和岗位需求

各专业要遵循知识为职业能力形成服务的原则，优化专业课程体系，充分考虑学生可持续发展，以培养学生的职业能力为主线，融理论与实践一体，构建专业群

课程平台、专业课程平台、专业方向课模块、选修课模块、素质拓展模块的课程结构，专业课程内容应对接最新职业标准、行业标准和岗位规范，紧贴岗位实际工作过程，调整课程结构，更新课程内容，深化多种模式的课程改革。

3. 坚持工学结合、知行合一

注重加强与企业的联系，坚持教育与生产劳动、社会实践相结合，突出做中学、做中教，增强职业教育教学的实践性和职业性，促进学以致用、用以促学、学用相长。优化实践教学体系，创建具有职场环境的实习实训条件，有效开展实践性教学，提升学生的实践能力和创新创业能力。

4. 坚持产教融合、校企合作

推动职业教育教学改革与产业转型升级衔接配套，加强行业指导、评价和服务，发挥企业重要办学主体作用，推进行业企业积极参与人才培养全过程，实现校企协同育人，形成特色人才培养模式。

二、修订专业人才培养方案的基本步骤

各教学单位认真分析以往专业人才培养方案制订和执行中的问题，总结近几年专业改革的经验，明确 2019 级（版）专业人才培养方案修订的方向和重点。

（一）社会需求分析

首先各专业建设委员会要做好行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，剖析相关行业企业岗位设置，明确工作岗位对相关人才所需具备的知识、能力、素质的要求，形成专业人才培养调研报告；然后组织由行业企业专家、一线教师和学生代表等参加的论证会，对专业人才培养方案进行论证后，确定本专业的专业方向、人才培养目标、培养规格和对应的核心岗位及拓展岗位。

各专业建设委员会要根据永州“十三五规划”和承接产业转移等区域发展战略，深入了解相关产业、行业发展状况和趋势，把握与专业相关的生产技术发展方向，认真研究企业对专业人才的能力要求，明确各专业的职业岗位技术能力标准体系，从而实现对人才培养目标准确定位。根据职业岗位能力调研，坚持能力本位原则，准确定位人才的关键能力，即基本生存能力（专业能力）和基本发展能力（方法能力和社会能力），注重设计专业能力的知识与技能结构，加强学习能力和创新创业创造“三创”能力等方法能力的培养，加强自立自律能力、交流能力和劳动能力等社会能力的培养，形成完整的岗位能力体系。

（二）工作任务分析

与行业企业专家共同进行岗位工作任务分析，在此基础上梳理和归类整合职业行动能力，确定典型工作任务，形成“职业行动领域工作任务分析表”。

（三）课程体系构建

在职业行动领域工作任务分析的基础上，明确学生应掌握的知识、技能、态度和应具备的职业能力，以及为达到培养目标所进行的教学原则、教学过程、教学方法、教学手段、教学组织形式和教学效果评价等，遵循学生认知规律和职业成长规律，确定各个专业的学习领域（课程），构建课程体系。针对 1+X 证书的书证融通、多元化生源并存的趋势，专业课程内容应对接职业技能等级标准的职业能力要求，提升人才培养的质量，同时要处理好公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学、学历证书与各类职业技能等级证书之间的关系。

（四）专业人才培养方案审批与调整

专业人才培养方案的制（修）订由教务处组织，二级学院、专业教研室具体负责。各学院、专业教研室按照本指导意见在专业建设指导委员会的指导下编制（修订）专业人才培养方案，方案由教务处组织专家论证审核，经学校党组织会议和校长办公会批准后实施。人才培养方案一经定稿应具有相对稳定性，由于职业发展或就业市场变化，在运行过程中必须调整的，由专业教研室提出调整意见，各学院完成调整方案，教务处审查，经学校专业建设指导委员会通过，教学副校长或校长签字批准后方可实施。

三、对 2019 版专业人才培养方案制订的几个具体问题的意见

（一）关于专业培养目标、职业面向和培养规格

1. 关于培养目标定位表述

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握 xx 等基本知识，具备 xx 能力，面向 xx 岗位，从事 xx 等工作的高素质技术技能人才。

2. 专业就业范围

应列出主要的 1—2 个行业的 3—5 个主要岗位或 1—2 个岗位群。

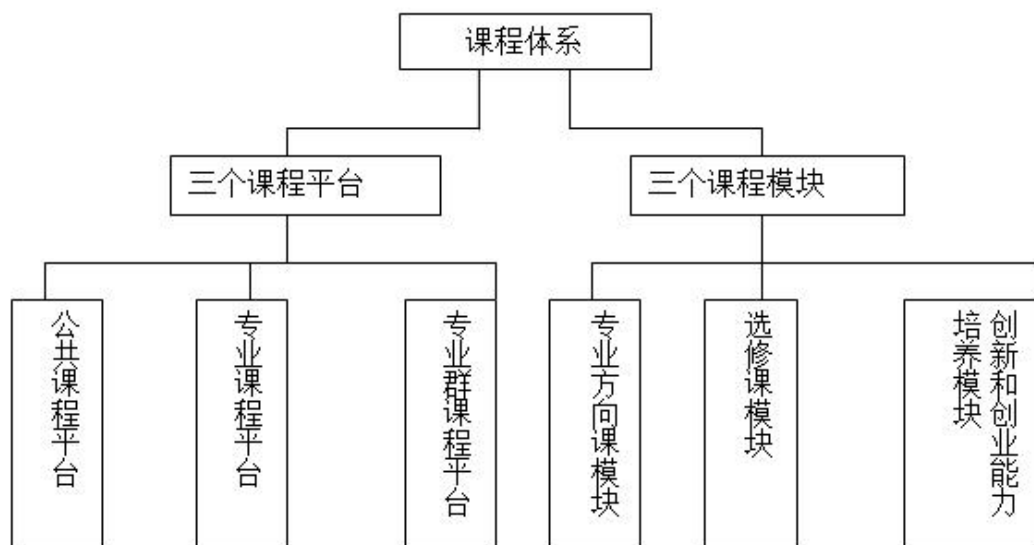
3. 人才培养规格

是对该专业毕业生培养质量的具体要求，是该专业人才培养目标的细化，应从素质、知识、能力三个方面描述。

（二）关于课程设置

1. 课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

结合学校专业设置特点和适应专业群发展要求，将课程设置三个课程平台和三个课程模块。



(1) 公共课程平台：包括公共基础课程和医学基础课程，其中公共基础课程具体包括有思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、创新创业教育、计算机应用基础、大学英语、体育等课程；医学基础课程具体包括有人体解剖学、组织学与胚胎学、医学遗传学、细胞生物学与医学遗传学、遗传与优生、病原生物学与免疫学、生理学、病理学、护理应用药理学、生物化学、药理学、人体结构学、人体功能学等课程。

(2) 专业课程平台：包括专业基础课、专业核心课和集中实践课程，其中核心课程控制在 6—8 门，集中实践课主要包括各类课程实训、技能培训、职业考证、毕业设计、顶岗实习等

(3) 专业群课程平台（有条件的二级学院可以先行先试）：主要指面向专业群开设的通用课程，门数控制在 3—5 门。

(4) 专业方向课模块：为增强学生专业适应性和个性培养而设置的课程，方向数控制在 1—2 个，每个方向的课程一般不超过 5 门（作为专业方向设置）。

(5) 选修课模块：该模块主要由公共选修、专业拓展选修两部分组成。专业拓展选修是专业拓展岗位能力所需的课程，由各专业根据拓展岗位要求而设置，课程门数不少于 6 门，各专业学生毕业前最低选修 4 学分。公共选修包括人文科学、社会科学、自然科学、中国文化、地方传承文化等课程，根据专业已开课程和学生实际需要，至少取得 4 学分方可毕业。

(6) 创新和创业能力培养模块



创新和创业能力模块着力培养学生的创新创业能力，鼓励学生通过第二课堂活动提高创新和创业能力，学生参加技能大赛、教师科研、社团活动、社会实践活动等都以学分形式计入该部分。学生至少应获得 5 学分。

2. 专业核心课程的界定

专业核心课程是该专业开设最富有专业特色、以相对应的岗位群中最核心理论和技能为内容的课程，着重培养学生的岗位关键能力，是学生达到“熟岗”的重要保障。专业课学习平台的核心课程一般控制在 6—8 门。专业核心课程应广泛运用模块化教学、情境教学、项目教学等教学方式，同时要安排一定的集中训练项目，根据实际情况在校内实训基地或校外实训基地开展教学，鼓励实施生产性实训，学徒制实习。推进“课程思政”，结合不同专业人才培养特点和职业能力素质要求，梳理专业核心课程所蕴含的思想政治教育元素，推动专业核心课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向而行。

3. 课程整合优化

为提高课程实施水平，各专业建设委员会在修订专业人才培养方案时，应根据专业的培养目标和培养规格，组织教学经验丰富的教师对专业课程内容进行研讨，集中相同和相关课程教学内容，对原分别在多门课程中安排的教学内容进行重新配置，通过教学内容整合尽量减少课程总门数，避免课程间内容的重复交叉。专业课程名称命名要规范，课程名称要用全称，不同专业（或同一专业不同专业方向）的相同课程要用统一名称。

（三）学制、学时分配及学分计算办法

1. 学制

医卫类三年制高职专业原则上实行“2+1”人才培养模式，医卫类专业必须完成在校 4 个学期的教学任务。非医卫类三年制高职专业原则上实行“2.5+0.5”人才培养模式。

2. 课时分配

（1）教学周数：三年制高职每学年安排 40 周教学活动，教学周数共 120 周。

（2）周课时数：各专业周学时安排在 28~30 学时之间。公共基础课程、专业课程安排在 1~5 学期，选修课程安排在 2~5 学期，公共选修课安排在 2~3 学期，专业选修课安排在 3~5 学期，三年制高职的公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4，选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。医卫类专业第 5、6 学期为顶岗实习和毕业教育，非医卫类专业第 6 学期为顶岗实习和毕业教育。三年高职总学时数不低于 2500，总课时原则控制在（包括集中实践教学）3000~3200 课

时，含军训、综合实践、顶岗实习等。社会实践活动、公益劳动利用节假日进行，不计入教学时间。

(3) 加强实践环节。加强实践性教学，实践性教学学时原则上占总学时数 50% 以上。

3. 学分计算方法

(1) 总学分：总学分控制在 140~160 学分。

(2) 每 18 学时计 1 学分，9 学时以上不满 18 学时的计 0.5 学分，不足 9 学时者不计学分；公共选修课一般每 20 学时计 1 学分。

(3) 专业集中进行的实习实训 1 周计 1 学分，结合实习实训强化劳动教育，弘扬劳动精神、劳模精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动。

(4) 毕业设计计 4 学分。

(四) 关于考核

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在总成集中的比重，严格考试纪律，可根据课程性质采用多种考核方式，参考相关职业资格标准的考核，将职业岗位技能的考核标准作为重要依据，组织考核内容，可以将相关课程的考核与职业技能鉴定合并进行。

1. 考核方式主要分为：全过程考核、过程考核+期末考试、证书考核代替课程考核，其中采用“过程考核+期末考试”方式考核的课程每专业每学期应安排 2~4 门。

2. 鼓励教学做一体化课程实施“全过程考核”。

3. 毕业设计考核按照毕业设计抽查标准执行。

(五) 学分认定、积累与转换

允许学生在校期间通过以下方式进行学分认定互换

1. 英语三级等级证书对应大学英语（1）、大学英语（2）课程；

2. 计算机一级等级证书对应计算机应用基础课程

3. 省级技能竞赛一等奖及以上可申请进行学分认定，互换；

4. 其他参与的项目，获奖及取得的学习成果，经申报审核批准许可进行学分认定、互换。

四、专业实践教学体系

(一) 实践教学体系构建

实践教学“技能三层次”包括基础技能层次、专业技术技能层次、综合与创新层次。即基础技能主要由教学做一体的教学模式来实现，专业技能主要由专项专业技能训练等形式的集中实践环节实现，综合技能主要由专业毕业设计、岗位综合实

训、生产性实训和顶岗实习等形式实现。专业综合实训应与专业抽考、各级技能大赛接轨，精选 1-2 个综合项目作为竞赛项目方案列入培养方案。

按照“技能三层次”的思路构建实践教学体系，具体如下表。

层次	主要目标	运行模式	要求
基础技能层次实践	掌握基本、必备的专业理论知识，并初步掌握基本操作技能，同时培养分析、解决问题的能力及严谨的科学态度。	对于专业核心课程采取教学做一体化的方式进行。	以源于生产现场的项目为载体，以工作任务为导向，以生产过程体现教学情境，
专业技术技能层次实践	熟练掌握专业所需的技能。	对于岗位核心能力课程，以课程综合实训、专业综合实训等形式实现。	以完全生产型项目开展训练，以“练”为主，让学生熟练掌握技能。
综合与创新层次实践	突出培养发现问题、提出问题、解决问题的能力，强化学生的创造性、探索性思维，能适应岗位迁移变化的现实。	以毕业设计、专业抽查、顶岗实习、创业实践、组织各类各级技能竞赛、课外及第二课堂活动的实施等为主。	以完全独立完成某一项目开展训练。

（二）实践教学安排

1. 课内实践教学环节

课内实践教学环节是指一门课程为实现课程教学目标而纳入课程授课计划的实践教学环节。校内外的集中课内实践课每周按 30 学时计算总课时，校外整周课内实践课程必须经过认真论证，并制定出实训（实验）指导计划、课程设计方案、课内外学时分配和具体的实践地点，课内实践教学原则上不超过 2 周。

2. 专业集中实践教学课程

集中实践教学课程是指为实现专业培养目标而在人才培养方案中单独设置的实践教学课程。要积极推进认知实习、跟岗实习、顶岗实习等多种实习方式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。学生顶岗实习时间一般为 6 个月，其中，医学类专业顶岗实习累计时间不少于 10 个月，可根据专业实际需要，集中或分阶段安排实习时间。

3. 素质拓展实践环节

高职学生在校期间应积极参与劳动教育和社会实践活动。劳动教育应开设 2 个学年，计 2 学分，每学期至少参与劳动教育 4 次才能得到相应的学分；参加社会实践活动的时间累计不少于 2 周，每个学生在校期间要至少参加一次社会调查，撰写一篇调查报告。

（三）完善实践教学评价体系

对每一个实训项目，每一种实践教学环节，都要制订有明确的能力目标、详细的实训计划安排、每一个时间单位的考核标准、最终的考核标准。尽可能采用“项目评价、过程评价、综合评价”相结合的实践教学评价体系。

五、各专业人才培养方案的构成

- (一) 专业名称及代码
- (二) 入学要求
- (三) 修业年限
- (四) 职业面向
- (五) 培养目标与培养规格
- (六) 课程设置
- (七) 学时安排
- (八) 教学进程总体安排
- (九) 实施保障
- (十) 毕业要求
- (十一) 人才培养方案审定表

六、人才培养方案课程设置

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

（一）公共基础课程

1. 思想政治理论课程

课程名称	适用学制	开设学期	周学时	上课周数	总学时	学分	考核方式	实践比例
思政基础	三年制大专	1	4	12周	48学时（含思政实践8学时）	3	考试	16%
思政概论	三年制大专	2	4	16周	64学时（含思政实践8学时）	4	考试	13%
形势与政策	三年制大专	1-2	4	4	16（每期2周8学时）	1	考查	

说明：

(1) 《思想道德修养与法律基础》简称《思政基础》，《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》简称《思政概论》。

(2) 《形势与政策》分别在第一、二学期与《思政基础》和《思政概论》交叉开课。

(3) 从《思政基础》和《思政概论》中各拿出0.5个学分开设《思政实践》课，《思政实践》可视情况在周末或其它时间开出。假期思政社会实践不记入课时。



2. 文化基础课程开课建议

文化基础课程包括《大学语文》（《应用写作》）、《大学英语》、《体育》、《计算机基础》、《数学》等课程。

课程名称	适用学制	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
大学语文（非医卫类专业）	三年制大专	1 或 2	2	32	2	考试	8/24	25%
医学素养语文（医卫类专业）	三年制大专	2 或 3	2	32	2	考查	12/20	38%
应用写作（非医卫类专业）	三年制大专	2 或 3	2	32	2	考试	16/16	50%
应用写作（财经类专业）	三年制大专	2 或 3	4	64	3	考试	32/32	50%
大学英语	三年制大专	1-2	4	128	7	考试	32/96	25%
体育	三年制大专	1-4	2	144	8	考查	104/40	72%
计算机应用基础	三年制大专	1 或 2	3	60	4	考查	30/30	50%
高等数学（建筑类、计算机类、机械制造类）	三年制大专	1-2	4、2	96	5	考查	16/80	16%
经济数学（财经类、营销类）	三年制大专	1-2	4、2	96	5	考查	16/80	16%
无机化学（药学、中药学、检验）	三年制大专	1	4	64	3	考试	32/32	50%
有机化学（检验、中药学）	三年制大专	2	4	64	3	考试	32/32	50%
分析化学（检验）	三年制大专	2	4	64	3	考试	32/32	50%
物理	根据专业情况开设							
专业英语								

说明：《全国高等职业（专科）院校体育课程教学指导纲要（试行）》第五条 各普通高职高专院校的一、二年级必须开设体育课程，列入课表的必修课教学时数不得少于 108 学时，修满规定学分、达到基本要求是学生毕业、评奖评优的必要条件之一。

3. 职业素质课程

职业素质课程包括《大学生心理健康教育》、《大学生职业发展与就业指导》、《创业基础》、《国防教育军事技能》、《国防教育军事理论》课程。

课程名称	适用学制	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
大学生职业发展与就业指导	三年制大专	1、4或5	2	32	2	考查	12/20	37.5%
创业基础	三年制大专	2或3	2	32	2	考查	12/20	37.5%
国防教育军事技能	三年制大专	1	2w	60	1	考查	60/0	100%
国防教育军事理论	三年制大专	1	2	36	2	考查	0/36	0
大学入学教育	三年制大专	1	讲座	12	1	考查	2/10	20%
大学生心理健康教育	三年制大专	1或2	2	32	2	考查	6/26	20%
护理心理学	三年制大专	2	2	32	2	考查	6/26	20%
医学心理学	三年制大专	2	2	32	2	考查	6/26	20%

(1)《大学生职业发展与就业指导》总共 32 学时，分两部分内容：职业生涯规划 16 学时，第 1 学期开设，考查；就业指导 16 学时，三年制大专在第 4 或第 5 学期开设，考查。

(2)《创业基础》总共 32 课时，三年制大专在第 2 或第 3 学期开设。

(3)《大学生心理健康教育》总共 32 学时，医卫、护理类专业在第一学期开设，其他专业在第二学期开设，其中课堂教学 28 学时，性病、艾滋病预防知识讲座 4 学时。

4. 医学基础课程

类别		开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
人体解剖学	临床	1	7	112		考试	48/64	44%
	医学检验技术	1	3	54		考试	20/34	37%
	口腔医学	1	4	72		考试	20/50	28%
	口腔医学技术	1	3	48		考查	12/36	25%
	药学	1	3	48		考试	12/36	38%
组织学与胚胎学	临床	1	2	36		考查	8/28	22%
	口腔医学	1	1	18		考查	4/14	22%

	药学	1	1	16		考查	4/12	25%
	医学检验技术	1	2	36		考查	8/28	22%
医学遗传学	护理	1	2	24		考查	4/20	17%
	口腔医学	1	2	24		考查	4/20	17%
	医学检验技术	1	2	30		考查	6/24	20%
细胞生物学与医学遗传学	临床	1	2	36		考查	6/30	17%
遗传与优生	助产	1	2	32		考查	6/26	19%
医学生物学	药学	1	2	24		考查	4/20	16%
病原生物学与免疫学	护理（助产）	2	4	68（72）		考试	12/56（14/58）	18%
	临床	2	5	80		考试	16/64（18/62）	25%
	口腔医学	1	4	54		考试	10/44	22%
	医学影像技术	2	2	36		考查	4/32（6/30）	11%
	口腔医学技术、眼视光技术、康复治疗技术	1	2	36		考查	4/32（6/30）	11%
	药学	1	2（3）	40（54）		考查	4/36（10/44） 因食品药品法的要求，对微生物检出这块要求严格，需要增加试验和理论的课时	10%
生理学	临床	2	5	80		考试	16/64	20%
	口腔医学	2	3	48		考查	8/40	16%
	医学影像技术口腔医学技术、眼视光技术、药学	2	2	36		考查	4/32	10%
	医学检验技术	1	3	48		考查	6/42	13%
病理学	护理（助产）	2	4	72		考试	14/58	21%

	临床	2	5	80		考试	18/62	23%
	口腔医学	2	2	36		考查	8/28	22%
	医学影像技术	2	3	54		考试	12/42	17%
	医学检验技术	2	3	54		考查	12/42	19%
	口腔医学技术	2	2	36		考查	6/30	15%
	眼视光技术	2	2	36		考查	6/30	11%
	药学	2	3	48		考查	8/40	17%
护理应用 药理学	护理（助产）	2	4	72		考试	12/60	16%
生物化学	临床	1	4	54		考试	8/46	15%
	口腔医学	1	2	36		考查	4/32	11%
	医学检验技术	2	4	68		考试	8/60	12%
	药学	2	4	72		考试	18/54	25%
药理学	临床	2	5	80		考试	16/64	20%
	医学影像技术、 医学检验技术、 眼视光技术	2	2	36		考查	4/32	11%
	药学	2	6	96		考试	20/76	21%
人体结构 学	医学影像技术	1	6	96		考试	38/58	39%
	护理（助产）	1	6	108		考试	38/70	35%
	眼视光技术	1	4	64		考试	22/42	34%
人体功能 学	护理（助产）	1	6	108		考试	20/88	19%
人体断层 解剖学	医学影像技术	2	3	36		考查	14/22	39%
口腔药物 学	口腔医学、口腔 医学技术	2	2	36		考查	6/30	17%
口腔解剖 生理学	口腔医学技术	2	3	54		考试	20/34	37%
	口腔医学	2	4	72		考试	22/50	31%



口腔组织病理学	口腔医学技术	2	2	36		考试	8/28	22%
	口腔医学	2	2	54		考试	12/42	22%
人体形态与机能	康复治疗技术	1	7	112		考试	44/68	39%
人体发育学	康复治疗技术	1	2	32		考查	4/28	12%
人体运动学	康复治疗技术	1	3	48		考试	10/38	21%
基础医学概要	康复治疗技术	2	5	90		考试	10/80	11%
临床医学概论	医学影像技术、医学检验技术等	3	7	126		考试	30/96	24%

说明：各专业根据实际情况定

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

专业基础课程是学生学习专业课的先修课程，是与专业知识、技能直接关联的基础课程，有利于学生专业学习和毕业后适应经济社会发展的需要。各专业在充分调研的基础上，根据各专业服务面向和岗位职业能力以及学生可持续发展的要求，做好专业基础课程的确定。原则上，同一专业大类下的专业基础课程应保持其一致性。专业基础课程数量一般为6~8门。

2. 专业核心课程

专业核心课程指从事职业岗位必备的职业核心知识与技能，是居于核心位置的课程。各专业要结合岗位工作任务分析，深入把握岗位环境、岗位职责、岗位所需能力、任职资格等，提炼各个工作项目的职业核心能力，明确专业核心课程体系。专业核心课程数量一般应为6~8门。

3. 集中实践课程

各类课程实训、技能培训、职业考证由各专业自行安排，毕业设计、顶岗实习由学院统一安排。

(三) 选修课程

选修课程是以拓宽学生知识面，优化知识结构，增强学生社会适应能力，提高学生综合素养为目的而设置的课程。

1. 公共选修课程参考科目

由教务处组织，相关二级学院（教学部）具体实施，第2~3学期开设。各专业公共选修课程原则上不超过4门。

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
公共关系与礼仪		2	32	2	考查	16/16	50%
演讲与口才		2	32	2	考查	16/16	50%
普通话		1	16	1	考查	10/6	63%
美术欣赏		1	16	1	考查	6/10	38%
音乐欣赏		1	16	1	考查	12/4	75%
文学欣赏		2	32	2	考查	6/26	19%
地方文化		2	32	2	考查	6/26	19%
书法		1	16	1	考查	12/4	75%
医疗急救常识		1	16	1	考查	12/4	75%
形体训练		2	32	2	考查	24/8	75%
健美操		2	32	2	考查	24/8	75%
篮球运动与裁判		2	32	2	考查	24/8	75%
团队合作能力		1	16	1	考查	12/4	75%
自我管理能力		1	16	1	考查	12/4	75%
解决问题能力		1	16	1	考查	12/4	75%
职业沟通能力		1	16	1	考查	12/4	75%
信息处理能力		1	16	1	考查	12/4	75%
《孙子兵法》精华思想及其应用		1	16	1	考查	4/12	25%
健康与养生		1	16	1	考查	4/12	25%
中国茶文化		1	16	1	考查	12/4	75%
摄影知识与欣赏		1	16	1	考查	12/4	75%

插花艺术		1	16	1	考查	12/4	75%
常用药物常识		1	16	1	考查	8/8	50%
生活中的法律指南		2	32	2	考查	8/24	25%

所列公共选修课程仅供参考，请选择各自专业需要选修的课程，具体开设情况可以根据专业需要进行调整，公共选修由教务处统一实施，专业选修课由各开课学院实施。

2. 专业选修课程

专业选修课程设置要与人才培养目标一致，能提高学生专业能力，促进学生职业生涯发展。专业选修课程原则上不超过 5 门，第 3~5 学期开设。

参考标准：

职业教育国家教学标准体系

高等职业学校专业教学标准 - 中华人民共和国教育部政府门户网站

教务处
二零一九年六月

云计算技术与应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：云计算技术与应用

专业代码：610213

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或同等学力人员

三、修业年限

三年，专科

四、职业面向

(一) 服务面向

表 1 服务面向

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	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息 (61)	计算机类 (6102)	互联网和相关服务 (64) 软件和信息技术服务业 (65)	计算机与应用工程技术人员 (2-02-13)	云计算系统架构 云计算系统运维 云计算技术开发	1. 云计算平台运维与开发技能等级证书 2. Web 前端开发职业技能等级证书 3. 网络工程师资格(水平)证书 4. 红帽认证工程师 (RHCE) 证书

(二) 职业发展路径

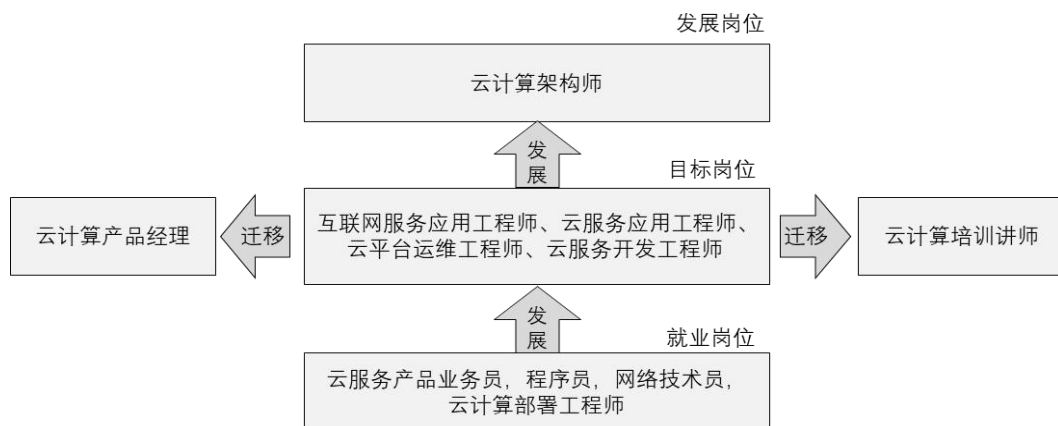


图 1 职业发展路径



(三) 职业岗位及职业能力分析

表 2 主要工作岗位及其岗位能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
互联网服务应用	计算机应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能独立安装、配置和管理操作系统。 2. 能独立安装、配置和使用工作协作软件，实现在线工作任务沟通和协作。 3. 能使用办公软件，按照工作模板和格式规范要求，独立编写项目工程文档。 4. 能根据工作任务书要求，独立配置计算机操作系统的安全设置。 5. 能根据工作任务书要求，独立访问互联网，搜索信息、注册网站和实现在线电子商务交易。 	计算机应用基础 Linux 操作系统	全国计算机等级考试证书 红帽认证工程师证书
	网络应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据系统设计书要求，按照局域网的网络规划，独立配置个人计算机和服务器等相关设备。 2. 能根据系统设计书要求，按照局域网的网络规划，独立安装、配置和管理交换机、路由器和防火墙等网络设备。 3. 能根据系统设计书要求，按照应用服务部署方案，独立安装、配置和管理关系型数据库。 4. 能根据系统设计书要求，按照应用服务部署方案，独立安装、配置和管理网络应用服务。 5. 能根据系统设计书要求，按照应用系统部署方案，独立安装、配置和管理应用系统系统。 6. 能根据系统设计书要求，按照应用系统部署方案，独立安装、配置和管理负载均衡服务器。 7. 能根据系统设计书要求，按照应用系统部署方案，独立安装、配置和管理数据灾备。 	计算机网络基础 路由交换技术 Linux 操作系统	网络工程师资格(水平)证书 HCIA-Routing & Switching (华为路由交换工程师认证)
	云资源管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据系统设计书要求，按照业务系统上云需求，独立选择云服务提供者和云服务类别产品。 2. 能根据系统设计书要求，按照业务系统上云需求，根据云服务定价模式和租期，独立估算云服务租赁费用成本。 3. 能根据系统设计书要求，按照云服务采购清单要求，通过管理控制台，独立在线选择和购买云服务产品。 	云计算综合运维管理	云计算平台运维与开发技能等级证书(初级) HCIA-Cloud Computing (华为云计算认证)

		4 能根据系统设计书要求，按照云服务维护手册，通过管理控制台，独立定期维护和监控云服务消耗费用。		
云 服 务 应 用	弹性计算服务管理	<p>1 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作云主机。</p> <p>2 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作弹性扩展服务。</p> <p>3 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作虚拟化管理程序。</p> <p>4 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作容器。</p>	<p>云计算基础架构平台</p> <p>容器云运维</p> <p>云计算综合运维管理</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书（初级）</p> <p>HCIA-Cloud Service（华为云服务认证）</p>
	云网络服务管理	<p>1 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作云主机内外网络。</p> <p>2 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作私有网络。</p> <p>3 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作负载均衡服务。</p> <p>4 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作虚拟专用网络。</p>	<p>路由交换技术</p> <p>云计算基础架构平台</p> <p>容器云运维</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书（初级）</p> <p>HCIA-Routing & Switching（华为路由交换工程师认证）</p>
	数据存储服务管理	<p>1 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作云关系型数据库。</p> <p>2 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作块存储服务。</p> <p>3 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作对象存储服务。</p> <p>4 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作分布式文件系统。</p> <p>5 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作云非关系型数据库。</p> <p>6 能根据系统设计书要求，按照云资源管理规范和使用手册，独立配置、操作云缓存数据库。</p>	<p>云计算基础架构平台</p> <p>MySQL 数据库</p> <p>MongoDB 数据库</p> <p>大数据技术与应用</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书（初级）</p> <p>HCIA-Storage（华为存储认证）</p> <p>HCIA-Big Data（华为大数据认证）</p>



云平台运维	私有云平台运维	<p>1 能根据系统设计书要求, 按照设计方案和部署手册, 独立部署高可用集群IaaS 私有云平台。</p> <p>2 能根据系统设计书要求, 按照设计方案, 独立配置、操作、监控和管理IaaS 云平台。</p> <p>3 能根据系统设计书要求, 按照设计方案, 独立创建、分配和维护IaaS 云平台的计算、存储和网络等云资源。</p> <p>4 能根据系统设计书要求, 按照设计方案, 独立监控、管理云服务运行状态。</p> <p>5 能根据系统设计书要求, 按照故障处理流程和系统运行日志, 独立诊断、排除IaaS 云平台和云服务运行错误。</p>	云计算基础架构平台	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书(初级)</p> <p>《HCIP-Cloud Computing-OpenStack (华为云计算OpenStack认证)》</p>
	容器云平台运维	<p>1 能根据系统设计书要求, 按照设计方案和部署手册, 独立部署高可用集群容器云平台。</p> <p>2 能根据系统设计书要求, 按照设计方案, 独立配置、操作、监控和管理容器云平台。</p> <p>3 能根据系统设计书要求, 按照设计方案, 独立创建、分配和维护容器云平台的容器、存储和网络等云资源。</p> <p>4 能根据系统设计书要求, 按照设计方案, 独立监控、管理容器云服务运行状态。</p> <p>5 能根据系统设计书要求, 按照故障处理流程和系统运行日志, 独立诊断、排除容器云平台和容器云服务运行错误。</p>	<p>Docker 容器技术</p> <p>容器云运维</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书(初级)</p> <p>HCIP-Cloud Computing-Container (华为云计算容器认证)</p>
	业务系统上云	<p>1 能根据系统设计书要求, 按业务系统上云设计书, 使用云服务, 独立安装、迁移和配置业务应用系统。</p> <p>2 能根据系统设计书要求, 根据业务系统访问状态, 使用云服务的监控工具, 独立监控云服务运行情况。</p> <p>3 能根据系统设计书要求, 根据业务系统访问异常, 使用云服务的监控工具, 独立诊断云服务的运行错误。</p> <p>4 能根据系统设计书要求, 根据业务系统访问量需求, 独立通过调整和增加云服务, 构建多云管理, 提高业务系统访问性能。</p>	云计算综合运维管理	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书(初级)</p> <p>HCIP-Cloud Service Solutions Architect (华为云服务解决方案架构认证)</p>
	云安全运维	<p>1 能根据系统设计书要求, 使用安全监控工具、监控云服务及运行日志, 独立配置、操作、诊断、管控云主机、弹性扩展、虚拟化管理、容器的计算资源安全。</p> <p>2 能根据系统设计书要求, 使用安全监控工具、监控云服务及运行日志, 独立配置、操作、诊断、管控关系型数据库、非关系</p>	<p>云计算基础架构平台</p> <p>云安全技术</p> <p>云计算综合运维管理</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书(中级)</p> <p>HCIA-Security (华为安全</p>

		<p>型数据库、块存储、对象对象、分布式文件系统的数据安全。</p> <p>3 能根据系统设计书要求，使用安全监控工具、监控云服务及运行日志，独立配置、操作、诊断、管控网络安全。</p> <p>4 能根据系统设计书要求，使用安全监控工具、监控云服务及运行日志，独立配置、操作、诊断、管控云平台、云服务、云上业务系统的应用安全。</p>		认证)
云 服 务 开 发	运维脚本开发	<p>1 能按照产品需求书，使用Shell 脚本，独立编写自动运维脚本代码。</p> <p>2 能按照产品需求书，使用Python 语言，独立编写自动运维脚本代码。</p> <p>3 能按照产品需求书，使用自动化运维框架，独立编写自动运维脚本代码。</p> <p>4 能按照产品需求书，独立开发自动化运维工具。</p>	<p>Linux 操作系统</p> <p>Python 编程</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书（中级）</p> <p>红帽认证工程师</p>
	云运维开发	<p>1 能根据产品需求书，按照云服务接口技术指南，使用运维语言、工具和云平台运维接口，独立开发云服务自动化运维程序。</p> <p>2 能根据产品需求书，按照云服务接口技术指南，使用运维语言、工具和云平台运维接口，独立开发持续集成功能。</p> <p>3 能根据产品需求书，使用运维语言、工具和云平台运维接口，通过团队合作开发云平台运维服务功能。</p> <p>4 能根据产品需求书，使用运维语言、工具和云平台运维接口，通过团队合作开发云运维PaaS平台功能。</p>	云计算综合运维管理	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书（中级）</p> <p>软件工程师资格（水平）证书</p>
	云服务开发	<p>1 能根据产品需求书，使用云服务、应用程序编程接口（APIs）、开发工具包（SDK），独立开发SaaS 应用系统。</p> <p>2 能根据产品需求书、系统架构书，独立开发和优化云服务功能。</p> <p>3 能根据产品需求书、系统架构书，独立开发和优化云服务应用程序编程接口（APIs）。</p> <p>4 能根据产品需求书、系统架构书和云服务应用程序编程接口（APIs），独立开发云服务软件开发工具包（SDK）。</p>	<p>WEB 前端开发技术</p> <p>Java WEB 开发</p> <p>微信小程序开发</p>	<p>云计算平台运维与开发技能等级证书（中级）</p> <p>软件工程师资格（水平）证书</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握计算机网络、云计算、信息处理与安全等知识，具备虚拟化、数据存储及管理、云安全、云平台搭建与运维管理、大数据及云服务开发等基本能力，从事云计算的系统建设、运行维护、测试评估、安全配置、服务开发与管理等工作的高素质技术技能人才。

（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、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；能够初步理解企业战略和适应企业文化，保守商业秘密；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识；

（3）掌握数据库、数据表、表数据的操作和数据库编程相关知识；

（4）掌握计算机网络基本原理，路由交换技术，VLAN 的划分与用户的管理、常见路由协议及配置命令、网络虚拟化等知识；

（5）掌握 Linux 系统、IP 地址规划、Apache 服务、FTP 服务、DHCP 服务、MySQL 数据库、软件包的安装维护等知识；

（6）掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法；

（7）掌握 OpenStack 云计算系统、Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件、常用云管理平台等知识；

（8）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；

- (9) 掌握容器技术，掌握容器云平台的构建与运维知识；
- (10) 掌握 JAVA 程序设计知识，熟练使用 JAVA 语言编程；
- (11) 掌握 Python 程序设计知识，熟练使用 Python 语言编程；
- (12) 掌握 Web 服务器端程序设计
- (13) 初步掌握大数据基础知识及大数据平台的部署与运维；
- (14) 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；
- (15) 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) 具备团队合作能力；
- (4) 具有良好的信息素养，对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
- (5) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (6) 能够阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案；
- (7) 具备计算机软、硬件安装能力；
- (8) 具备 Linux 服务器系统的安装、配置、维护和管理能力；
- (9) 掌握虚拟化技术，熟悉主流虚拟化平台的使用方法，掌握虚拟资源的管理技能；
- (10) 具备云计算基础架构平台的部署、运维能力，掌握故障排除的方法和技能；
- (11) 具备容器云平台的部署、运维能力。
- (12) 具备将应用系统部署或迁移到云平台的能力。
- (13) 掌握数据存储与管理技术，具备多种系统环境的数据资源管理能力；
- (14) 了解云安全防护技术，掌握云安全管理基本技能；
- (15) 了解大数据知识，具备部署大数据平台的能力；
- (16) 具备基本的云服务、云应用开发能力。

六、课程设置

课程体系主要以云运维、云服务开发、云应用开发为学生主要专业发展方向，以对学生的职业能力培养为出发点，参照云计算平台运维与开发技能等级证书要求，设计了模块化的课程体系。通过课程思政改革将知识和技能的培养以及情感态度和价值观的养成融入人才培养过程与方法之中。



图 2 云计算技术与应用专业模块化课程体系

（一）课程结构（体系）

表 3 公共基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
思政基础	1	4	48	3	考试	8/40	17%
思政概论	2	4	64	4	考试	8/56	13%
形势与政策*	1-2	4	16	1	考查	0/16	0%
大学生职业发展与就业指导（生涯规划部分）	1	2	16	1	考查	6/10	38%
大学生职业发展与就业指导（就业指导部分）	4	2	16	1	考查	6/10	38%
创业基础	3	2	32	2	考查	12/20	38%
大学生心理健康教育	2	2	32	2	考查	6/26	19%
体育 1	1	2	28	2	考查	20/8	71%
体育 2	2	2	34	2	考查	24/10	71%
体育 3	3	2	34	2	考查	24/10	71%
体育 4	4	2	34	2	考查	24/10	71%
国防教育军事理论	1	2	36	2	考查	12/24	33%
大学语文	1-2	2	60	3	考查	10/50	17%

计算机数学	1-2	4	120	6	考查	30/90	11%
大学英语	1-2	2	60	3	考查	10/50	17%
计算机专业英语	3	4	68	4	考查	18/50	26%
计算机应用基础	1	4	56	3	考试	28/28	50%

表4 专业基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
Java 语言程序设计	1	6	84	4	考试	42/42	50%
Java 项目开发	2	4	64	4	考试	32/32	50%
Linux 操作系统（上）	1	6	84	5	考试	42/42	50%
Linux 操作系统（下）	2	4	64	4	考试	32/32	50%
计算机网络基础	2	4	64	4	考试	32/32	50%
MySQL 数据库	2	4	64	4	考试	32/32	50%
WEB 前端开发	3	6	102	6	考试	50/52	51%
虚拟化技术	3	2	34	2	考试	18/16	50%
Python 编程	4	4	64	4	考试	32/32	50%

表5 专业核心课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
云计算基础架构平台	3	4	68	4	考试	36/32	59%
Docker 容器技术	4	4	64	4	考试	32/32	50%
Java WEB 开发	4	6	96	6	考试	48/48	50%
大数据技术与应用	4	4	64	4	考试	32/32	50%
容器云运维	5	4	60	4	考试	30/30	53%
云计算综合运维管理（公有云）	5	4	60	3	考试	30/30	50%
Spark 编程基础	5	6	90	4	考试	48/42	53%

表6 专业拓展课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
劳动教育*	1-4	4	64	2	考查	56/8	88%
MongoDB 数据库	4	4	64	4	考试	32/32	50%
路由与交换技术	3	4	68	4	考试	34/34	50%
Photoshop 与 UI 设计	3	4	68	4	考查	34/34	50%
云安全技术	5	4	60	3	考试	28/32	50%
微信小程序开发	5	4	60	3	考试	30/30	50%
人工智能基础	5	4	60	3	考试	30/30	50%
毕业设计指导	5	2	30	1	考查	10/20	33%

表7 公共选修课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
演讲与口才	4	2	32	2	考查	16/16	50%
摄影与摄像	4	2	32	2	考查	16/16	50%

表8 集中实践课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
国防教育军事技能（军训）	1	30	60	1	考查	2/10	100%
大学入学教育	1	12	12	1	考查	24/6	17%
Java 程序设计实训	2	30	30	1	考查	24/6	80%
Linux 服务器实训	2	30	30	1	考查	24/6	80%
OpenStack 云平台运维实训	3	30	30	1	考查	24/6	80%
JavaWeb 开发实训	4	30	30	1	考查	24/6	80%
大数据开发实训	4	30	30	1	考查	24/6	80%
容器云运维实训	5	30	30	1	考查	24/6	80%
技能抽查	5	30	60	1	考查	40/20	67%
毕业设计（论文）	6	30	60	1	考查	40/20	67%
毕业顶岗实习	6	30	480	8	考查	480/0	100%

（二）课程简介

1. 公共基础课程

公共基础课包括：思政基础、思政概论、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、创业基础、大学生心理健康教育、大学体育、国防教育军事理论、国防教育军事技能、劳动教育、大学语文、计算机数学、大学英语、计算机专业英语、计算机应用基础等。

（1）思想道德修养与法律基础

该课程简称思政基础，48 学时（理论 40 学时、实践 8 学时），第一学期开设。

课程目标：本课程是面向当代大学生开设的一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，旨在引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：本课程主要包括人生价值观教育、理想信念教育、思想道德教育、法律知识和法治思想教育等教学内容，课程内容涵盖当代大学生的时代大任，领悟人生真谛、创造有意义的人，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，明大德、守公德、严私德，尊法、学法、守法、用法等方面的知识和要求。

教学要求：本课程主讲教师应具有坚定的理想信念、高尚的道德情操和较为丰厚的马克思主义理论功底，具有高校思想政治理论课任教资格条件，遵守高校教师职业道德规范，热爱教育事业，有较强的专业知识和教学能力。本课程教学应坚持知识性与思想性的统一，坚持党的教育方针，立足立德树人、铸魂育人，坚持正面引导，积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育，传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在社会实践活动中开拓视野，提高认识，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

（2）毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

该课程简称思政概论，64 学时（理论 56 学时、实践 8 学时），第二学期开设。

课程目标：本课程是高校对大学生进行思想政治理论教育的核心课程和必修课程。本课程教学目标是教育引导大学生深刻把握马克思主义中国化的理论成果和科学内涵、理论体系特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，认识和理解毛泽

东思想和中国特色社会主义理论体系的形成和发展、科学内涵和主要内容，科学把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的理论意义、历史地位和指导作用，深刻认识和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和丰富内涵，深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南，牢固树立中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，增强当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗的自觉性和坚定性。

主要内容：本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，阐明中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面阐述中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、指导意义和历史地位；系统阐述坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦的总任务、总布局、战略部署和根本保证；深刻阐明当代大学生的时代使命和历史担当，教育引导大学生坚定中国特色社会主义理想信念，牢固树立中国特色社会主义理论自信、道路自信、制度自信和文化自信。

教学要求：本课程主讲教师应具有坚定的理想信念和高尚的道德情操，原则上应为中共党员，要有较高的马克思主义理论素养，要坚持正确的政治方向，坚持马克思主义立场、方法，不断完善知识结构，提高教育教学能力。本课程教学应坚持知识性与思想性的统一，坚持党的教育方针，立足立德树人、铸魂育人，坚持正面引导，积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育，传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在社会实践活动中开拓视野，提高认识，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

(3) 形势与政策

该课程共 16 节理论课时，第一学期 8 学时，开设 2 周；第二学期 8 学时，开设 2 周。

课程目标：本课程是高校思想政治理论课教学的必修课程。本课程的教学目标是对大学生进行形势政策教育，帮助大学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，全面正确认识党和国家事业的新变化、新发展，及时准确把握党和国家面临的新形势、新任务、全面准确把握和理解党的路线方针、政策，培养大学生运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决社会中的实际问题的能力，引导大学生

牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生思想实际，围绕党和国家面临的新形势、新任务、新发展，开展形势政策教育教学，宣传党的大政方针，教育引导大学生正确认识世情、党情、国情，正确认识和理解党的路线、方针政策，增强大学生贯彻党的路线、方针、政策的自觉性。具体教学内容依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”制定。

教学要求：要牢牢把握坚定正确的政治方向，把握正确的宣传导向、牢牢掌握思想宣传工作的主导权和主动权。教学内容要体现动态性时效性，要及时反映党和国家面临的新形势、新任务，及时准确宣传党的理论创新成果，传递党的大政方针。要注重培养大学生认识把握形势与政策的能力，增强大学生辨别能力和分析问题、解决问题能力。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

（4）大学体育

该课程可在第一至四学期开设，列入课表的必修课教学时数不得少于 108 学时。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一，是素质教育不可缺少的重要内容。本课程教学目标是为了促进大学生身心和谐发展教育、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育、职业素养教育于一体的教育过程，是落实立德树人根本任务、服务大学生全面成长成才、培养德智体美全面发展的技术技能型社会主义建设者、接班人的重要途径。体育包涵的竞争、勇于挑战、直面挫折、团队意识等丰富的文化内涵，对现代人重塑健康体魄，培养协作意识、沟通、创新、决策能力、吃苦耐劳具有独特作用。

主要内容：体育概述、体育与健康、高校体育、运动损伤的防治与应急处理、田径运动概述、短跑、中长跑、跳高、跳远、篮球运动、排球运动、足球运动概述、踢球技能、接球技能、运球、乒乓球运动、羽毛球运动、武术运动概述、武术基本功、组合练习、太极拳、健美操、瑜伽、健美运动等。

教学要求：在教学过程中，应采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式，注重发挥群体的积极功能，提高个体的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性；更应融合学生今后从业的职业特点（职业能力标准、岗位能力标准），在强调全面发展学生身心素质的同时，加强了对学生今后从业、胜任工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养，落实国家倡导的“每天锻炼一小时，健康工作 50 年，幸福生活一辈子”的理念。

(5) 大学生职业发展与就业指导

该课程总共 32 学时，分两部分内容：职业生涯规划 16 学时，第一学期开设，考查；就业指导 16 学时，第四或第五学期开设，考查。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。本课程教学目标是引导大学生应当基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；能掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，能提高各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等；应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。

主要内容：本课程以激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力为主旨，引导学生思考未来理想职业与所学专业的关系，了解自我、了解具体的职业要求，能有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式，注重提高学生的求职技能，增强心理调适能力，维护个人合法利益，进而能有效地管理求职过程，能了解到学习与工作的不同、学校与职场的差别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。

教学要求：本课程结合学生的特性，在教学方法的选择上，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式，还结合采用了案例教学法、互动教学法、情景模拟、小组讨论、测试分析法等，有效激发学生学习的主动性及参与性。同时注重第一课堂与第二课堂的紧密结合，鼓励学生积极参加就业创业讲座、职业生涯规划比赛、大学生创新创业比赛等活动。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。

(6) 创业基础

该课程总共 32 课时，第二或第三学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以学生发展为本位，学生能认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

主要内容：本课程旨在激发学生的创业意识, 提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力, 促进学生创业就业和全面发展。学生应了解创业的概念、要素和类型, 认识创业过程的特征, 掌握创业与创业精神之间的辩证关系; 了解创业者应具备的基本素质, 认识创业团队的重要性, 了解创业机会及其识别要素, 了解创业风险类型以及如何防范风险, 了解创业过程中的资源需求和资源获取办法, 掌握创业资源管理的技巧和策略。

教学要求：课程要遵循教育教学规律和人才成长规律, 以课堂教学为主渠道, 以课外活动、社会实践为重要途径, 充分利用现代信息技术, 创新教育教学方法。倡导模块化、项目化和参与式教学, 强化案例分析、小组讨论、角色扮演、头脑风暴等环节, 充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式, 过程性考核成绩占 60%, 终结性考核成绩占 40%。

(7) 国防教育军事技能

该课程共 60 学时, 第一学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以《高等学校学生军事训练教学大纲》为教学依托, 引导学生了解我国军事前沿信息, 掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法, 规范学生整理内务的标准; 通过理论学习, 增强学生对人民军队的热爱, 培养学生的爱国热情, 增强民族自信心和自豪感; 在理论与实践相结合中, 进一步提高学生的集体行动规范性和组织纪律性, 调动学生参与活动的积极性, 培养学生的集体荣誉感和团队协作能力。

主要内容：本课程主要包括军事前沿信息、队列和体能训练、内务整理、日常管理、素质拓展训练等教学内容, 旨在增强学生的国防观念和国家安全意识, 强化爱国主义、集体主义观念, 加强组织纪律性, 培养吃苦耐劳精神, 促进学生综合素质的全面提高。

教学要求：在训练过程中要坚持“理论够用即可, 突出实际讲练”的原则, 以培养学生吃苦耐劳, 一切行动听指挥为训练根本目的。本课程以学生出勤情况、参加训练完成情况、军训态度、遵守纪律情况、参加各项活动及理论学习情况、内务考试作为考核成绩的依据。

(8) 《国防教育军事理论》共 36 学时。第一学期或第二学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以国防教育为主线, 引导学生掌握基本军事理论与军事技能, 达到增强国防观念和国家安全意识, 强化爱国主义、集体主义观念, 加强组织纪律性, 促进综合素质的提高, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。



主要内容：本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密联系国内外形势，集中阐述中国当代国防法规、国防建设、我国武装力量、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想、习近平国防和军队建设重要论述、国际战略格局、我国周边安全环境，了解精确制导技术、隐身伪装技术、侦察监视技术、电子对抗、航天技术、自动化指挥技术、新概念武器技术、信息化战争的特点、信息化战争对国防建设的要求。

教学要求：坚持以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，提高社会主义事业建设者和保卫者服务的素质。教学内容要体现动态性时效性，要及时反映党和国家面临的新形势、新任务，及时准确宣传党的理论创新成果，传递党的大政方针，能增强学生的国防观念和国防意识，强化爱国意识、集体主义观念。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。

（9）劳动教育

分为劳动教育(1)、劳动教育(2)，开设两个学年。每周不少于 1 次，总课时根据各专业特点安排，原则不少于 80 课时。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一，是素质教育不可缺少的重要内容。该课程是一门实践活动课，学生通过亲身参与劳动获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。

主要内容：以班队、社团等形式在非教学时间开展环境保洁、社会实践、农业生产、医卫公益、仪器设备维保等劳动实践活动。每学年组织一次劳模讲座或农业、工业生产观摩活动。

教学要求：每个学生都必须接受劳动教育，是全体学生的基本权利，注重培养学生基础能力和基本态度。学习评价以组织辅导员和相关负责人员对劳动内容和考核情况进行评价。

（10）计算机数学

本课程针对计算机类专业对数学的需求开设，内容包括函数、极限与连续、导数与微分、积分与微分方程、行列式、向量、概率、集合及其运算、数理逻辑、图论等。

（11）计算机专业英语

本课程的目的为提高学生在计算机专业领域的听说读写译的能力，主要内容包括计算机专业英语基础、计算机专业英语阅读分析、计算机专业应用英语及常用翻译工具。

2. 专业基础课程

专业基础课程包括：Java 语言程序设计、Java 项目开发、Linux 操作系统、计算机网络基础、MySQL 数据库、WEB 前端开发、虚拟化技术、Python 编程。

(1) Java 语言程序设计

本课程包括 Java 语言基础和面向对象编程两部分。Java 语言基础部分包含了 Java 基础、Java IDE 开发工具、Java 语法基础、流程控制语句和数组等内容。面向对象编程部分介绍了有关 Java 面向对象的知识，包括面向对象、类的继承与多态特征、包与接口应用、异常处理等。

(2) Java 项目开发

本课程是与“Java 语言程序设计”课程配套的实践课程。本课程以 Java 工程师岗位职业能力为主线，把 Java 技术分解为多个典型任务，将知识融入任务之中。内容主要包括 Java 基本语法复习巩固、面向对象程序设计、异常处理、Swing 组建、文件操作、多线程处理和网络编程等，每个任务都按照“任务目标→任务陈述→知识准备→任务实施→任务拓展→任务实训”的过程进行组织，通过一个真实的企业开发流程来贯穿所有的知识点。

(3) Linux 操作系统

本课程以 CentOS 7 为蓝本，内容分 3 个部分。操作基础部分主要讲述 Linux 的基础知识、Linux 系统的安装、Shell 和字符操作界面的使用；系统与安全部分主要讲述账户管理、权限管理、进程管理、存储管理、网络配置、网络工具、RPM 包管理、基础架构服务、系统日常维护、服务器安全和防火墙、Shell 脚本编程；网络服务部分主要讲述 DHCP 和 DNS 服务、FTP、NFS 和 Samba 服务、基于 Apache 的 WWW 服务、LAMP 动态网站环境部署以及 Tomcat 服务、基于 Postfix 和 Dovecot 实现的邮件服务等。

(4) 计算机网络基础

本课程内容包括计算机网络体系结构、计算机网络硬件、网络操作系统、局域网组建、网络应用、网络安全等。通过本课程的学习，学生可以掌握计算机网络的基础知识、掌握局域网组建、运维的基本技能。

(5) MySQL 数据库

本课程主要内容包括：数据库基础知识、MySQL 简介、MySQL 安装、MySQL 常见操作、创建数据库、创建数据表、管理表数据、管理索引与约束、数据查询、创建

视图、MySQL 编程基础、创建存储过程和存储函数、创建触发器、MySQL 安全性管理、备份和还原。

(6) WEB 前端开发

本课程主要内容涵盖 HTML5、CSS3、JavaScript、jQuery、Bootstrap 等组成部分。

(7) 虚拟化技术

本课程主要讲述 VMware 虚拟化技术、KVM 虚拟化技术、OpenStack 中的 KVM 技术使用、Docker 虚拟化技术等。实训内容包括常用的虚拟化技术的使用、OpenStack 和 Docker 管理平台的运维、Docker 持续集成的构建等。

(8) Python 编程

本课程讲述了 Python 编程基础知识，以及如何利用 Python 的知识解决实际问题。主要内容包括：Python 简介、开发环境搭建、Python 数据类型、程序流程控制语句、函数、面向对象编程等。

3. 专业核心课程

专业核心课程包括：云计算基础架构平台、Docker 容器技术、Java WEB 开发、容器云运维、大数据技术与应用、云计算综合运维、Spark 编程基础，共 7 门课程。通过上述核心课程的学习，学生将掌握云计算平台部署、运维和开发的基础知识，具备云计算全栈工程师的基本技能，并为将来向更专业领域的发展打下坚实的基础。通过后续专业选修课程的学习，学生可选择向云计算运维工程师、云计算开发工程师、云计算架构师发展。

核心课程的学习，也是一个培养工匠精神、培养责任心、培养团队合作意识的过程，是思想政治教育贯穿专业技能教育的体现。

(1) 云计算基础架构平台

本课程以目前主流的开源云计算基础架构平台 OpenStack 为背景，以培养云计算运维工程师为主要目标。内容包括三大部分：①云计算的概念、云计算产业现状、云计算产品厂商及其解决方案；②OpenStack 平台的原理、构成及其实现、OpenStack 平台的构建；③OpenStack 平台的运行维护知识及技能训练。

(2) Docker 容器技术

本课程系统讲解了 Docker 容器平台的技术原理、构建和使用。主要内容包括：①Docker 原理、Docker 容器的安装、使用和管理；②Docker 仓库、Docker 网络、存储和接口、容器编排；③Rancher 平台、Docker 持续集成。

(3) Java WEB 开发

本课程系统地讲解了使用 JavaWeb 云应用开发项目的相关知识和技能，依托云服务器平台，全面讲解了云应用开发和部署过程，涉及的技术包括基于 Spring+

SpringMVC+ MyBatis 框架开发、Ajax 异步通信技术以及各种数据可视化相关技术等。

(4) 容器云运维

本课程是 Docker 容器技术的后续课程，内容包括 Kubernetes 基础知识、Kubernetes 集群的构建、开发、运维。

(5) 大数据技术与应用

本课程以当前主流的开源大数据平台 Hadoop 为背景，主要内容包括：①分布式数据存储的概念、原理和技术，包括 HDFS、HBase、NoSQL 数据库、云数据库；② MapReduce 分布式编程框架、基于内存的分布式计算框架 Spark、图计算、流计算、数据可视化；③基于大数据技术的应用系统案例。

(6) 云计算综合运维

本课程以一个实际的系统为项目原型，以任务驱动为主线，基于公有云平台，完成了从云服务器申请到平台搭建与运维、系统迁移上云、系统升级、高可用环境部署、构建研发运维一体化、构建混合云方案，全面讲解系统部署在公有云平台的过程以及所涉及的云监控与云数据库、对象存储、云视频、云缓存、负载均衡、弹性伸缩、内容分发网络、云安全、Docker 容器、DevOps、混合云等技术的相关知识。

7. Spark 编程基础

本课程以 Scala 作为开发 Spark 应用程序的编程语言，系统介绍了 Spark 编程的基础知识。内容包括：Scala 语言基础、Spark 的设计与运行原理、Spark 环境搭建和使用方法、RDD 编程、Spark SQL、Spark Streaming、Spark MLlib 等。

4. 专业拓展课程

专业拓展课程包括：MongoDB 数据库、路由与交换技术、Photoshop 与 UI 设计、云安全技术、Windows Server、微信小程序开发、人工智能基础、毕业设计指导。

(1) MongoDB 数据库

主要内容包括 MongoDB 基础知识、数据库创建与更新、查询与索引、副本集的相关概念、分片、集群管理、索引以及使用 MongoDB 进行开发等。

(2) 路由与交换技术

本课程主要讲述网络互联设备，网络规划与设计，系统介绍 IP 地址的规划、局域网中流量的控制转发、交换网络中的冗余链路管理、IP 子网间的路由技术。实践内容主要包括路由器和交换机的组成原理、功能及配置方法等。通过本课程的学习，可以为从事网络管理和设计、网络安装维护以及取得网络工程师认证打下良好的基础。

(3) Photoshop 与 UI 设计

本课程主要培养学生利用计算机进行图像处理的能力。主要内容包括 Photoshop

CS 版工作界面、设计基础、工作范围的选取、图像描绘的方法和技巧、文字特效的制作、图像编辑技巧、路径的应用、图层的应用、通道的功能与使用、滤镜的使用方法技巧等。

(4) 云安全技术

本课程内容涵盖云安全基础概念、云计算系统安全保障、基础设施安全、虚拟化安全、云数据安全、云应用安全和 SECaaS 等。

(5) Windows Server

本课程内容包括 Windows Server 的安装、MMC 控制台与系统管理方式、用户与用户组管理、磁盘管理、文件资源和权限管理、网络服务管理、系统服务管理、系统管理、网络管理、组策略管理等内容。

(6) 微信小程序开发

本课程基于腾讯云平台，重点讲解微信小程序开发框架和腾讯云的相关知识，并详细讨论了 XpmjS、Mustache 等语法以及 Promise、Session 对象等。

(7) 人工智能基础

本课程包括人工智能的发展历史、知识的表示、神经网络、智能计算、机器学习和模式识别等基础知识，还介绍了神经网络在模式识别和图像处理中的应用等。

5. 公共选修课程

公共选修课程包括：演讲与口才、摄影知识与欣赏。

(1) 演讲与口才

该课程主要介绍演讲与口才的实用知识，各种演讲词的写作方法；介绍演讲、辩论、求职等通用口才的技巧等职业口才的技能。强调基本知识理论与实际训练相结合，突出人文性、交互性、参与性、操作性，能使学生在最短的时间内，掌握演讲与口才技能，提高口头表达能力。

(2) 摄影知识与欣赏

本课程主要介绍中外经典摄影作品、流派以及摄影技巧、鉴赏方法。主要内容包括摄影鉴赏的本质、摄影技巧以及摄影鉴赏能力的培养，介绍摄影器材、作经典摄影作品等，从而培养学生对摄影的鉴赏能力，提高学生综合素质。

(三) 能力证书和职业资格证书要求

表 9 能力证书和职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	云计算平台运维与开发职业技能等级证书	教育部、南京第五十五所技术开发有限公司	初级	必选
2	云计算平台运维与开发职业技能等级证书	教育部、南京第五十五所技术开发有限公司	中级、高级	可选

3	Web 前端开发职业技能等级证书	教育部、工业和信息化部教育与考试中心	初级、中级、高级	可选
4	红帽认证工程师（RHCE）证书	红帽公司		可选
5	网络工程师资格（水平）证书	人社部、工信部	初级、中级	可选

注：必选的职业资格证书至少一个

七、学时安排

（一）教学活动周进程安排表

表 10 云计算技术与应用专业教学活动周进程安排表

单位：周

分类 学期	理实一体教学	实践实训	入学教育与军训	顶岗实习	考试	机动	合计
第一学期	14	0	2		1	1	18
第二学期	16	2			1	1	20
第三学期	17	1			1	1	20
第四学期	16	2			1	1	20
第五学期	15	3			1	1	20
第六学期	0	2		16			18
总计	78	10	2	16	5	5	116

（二）实践教学安排表

表 11 实践教学安排表

单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	国防教育军事技能（军训）	2	2						
2	大学入学教育	0	讲座						
3	Java 程序设计实训	1		1					
4	Linux 服务器实训	1		1					
5	OpenStack 云平台运维实训	1			1				
6	JavaWeb 开发实训	1				1			
7	大数据开发实训	1				1			
8	容器云运维实训	1					1		
9	专业技能综合实训（技能抽查）	2					2		
10	毕业设计	2						2	



11	毕业顶岗实习	16						16	
总计		28	2	2	1	2	3	18	

(三) 课程模块结构表

表 12 课程模块结构表

课程类别	课程门数	学分结构		学时结构					
		学分	占总学分比例	学时数			占总学时比例		
				合计	理论	实践	理论	实践	
必修课程	公共基础课程	17	43	28%	754	508	246	16%	8%
	专业基础课程	9	37	24%	624	294	330	9%	10%
	专业核心课程	7	29	19%	502	246	256	8%	8%
	集中实践课程	11	18	12%	852	86	766	3%	23%
选修课程	公共选修课程	2	4	3%	64	32	32	1%	1%
	素质能力拓展课程	8	24	15%	474	218	256	7%	8%
总学时（学分）数		54	155	100%	3270	1384	1886	42%	58%

(四) 考证安排

根据国务院《国家职业教育改革实施方案》，从 2019 年开始，要在职业院校启动“1+X 证书”制度试点工作。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类行业职业技能等级证书，包括“云计算平台运维与开发技能等级证书”和“Web 前端开发职业技能等级证书”，其中“云计算平台运维与开发技能等级证书”初级为必考等级。同时，遴选符合云计算技术与应用专业人才培养目标要求的行业资格认证，如“红帽认证工程师（RHCE）证书”，以及人社部和工信部颁发的职称资格证书，如“网络工程师”初级、中级资格证书。

表 13 考证安排表

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	云计算平台运维与开发技能等级证书	4、5	虚拟化技术	3
			云计算基础架构平台	3
			Docker 容器技术	4
			大数据技术与应用	4
			Java WEB 开发	4
			容器云运维	5
2	Web 前端开发职业技能等级证书	3、4、5	Photoshop 与 UI 设计	3
			WEB 前端开发	3
3	红帽认证工程师（RHCE）证书	2、3、4、5	Linux 操作系统（上）	1
			Linux 操作系统（下）	2
4	网络工程师	4、5	计算机网络基础	2

		路由与交换技术	3
--	--	---------	---

八、教学进程总体安排

表 14 教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	授课时间分配			课程性质	考核方式	各学期周学时分配						备注
					总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
										14+2W	16+2W	17+1W	16+2W	15+3W	2+16W	
公共基础课程	1	思政基础	G1000001	3	48	40	8	必修	考试	4						开 12 周
	2	思政概论	G1000002	4	64	56	8	必修	考试		4					开 16 周
	3	形势与政策*	G1000005	1	16	16	0	必修	考查	4	4					开两周讲座(不计周课时)
	4	大学生职业发展与就业指导(生涯规划部分)	G3000001	1	16	10	6	必修	考查	2						开 8 周
	5	大学生职业发展与就业指导(就业指导部分)	G3000011	1	16	10	6	必修	考查				2			开 8 周
	6	创业基础	G3000002	2	32	20	12	必修	考查			2				
	7	大学生心理健康教育	G3000005	2	32	26	6	必修	考查		2					
	8	体育 1	G2000018	2	28	8	20	必修	考查	2						
	9	体育 2	G2000019	2	34	10	24	必修	考查		2					
	10	体育 3	G2000020	2	34	10	24	必修	考查			2				
	11	体育 4	G2000021	2	34	10	24	必修	考查				2			

	12	国防教育军事理论	G3000004	2	36	24	12	必修	考查	2						
	13	大学语文	G2000001	3	60	50	10	必修	考查	2	2					
	14	计算机数学	G2000036	6	120	90	30	必修	考查	4	4					
	15	大学英语	G2000016	3	60	50	10	必修	考查	2	2					
	16	计算机专业英语	G2000017	4	68	50	18	必修	考查			4				
	17	计算机应用基础	G2000031	3	56	28	28	必修	考试	4						
	公共基础课程合计			43	754	508	246			22	16	8	4	0	0	
专业基础课程	1	Java 语言程序设计		4	84	42	42	必修	考试	6						
	2	Java 项目开发		4	64	32	32	必修	考试		4					
	3	Linux 操作系统 (上)		5	84	42	42	必修	考试	6						
	4	Linux 操作系统 (下)		4	64	32	32	必修	考试		4					
	5	计算机网络基础		4	64	32	32	必修	考试		4					
	6	MySQL 数据库		4	64	32	32	必修	考试		4					
	7	WEB 前端开发		6	102	34	68	必修	考试			6				
	8	虚拟化技术		2	34	16	18	必修	考试			2				
	9	Python 编程		4	64	32	32	必修	考试				4			
		专业基础课程合计			37	624	294	330			12	16	8	4	0	0
专业核心	1	云计算基础架构平台		4	68	32	36	必修	考试			4				
	2	Docker 容器技术		4	64	32	32	必修	考试				4			
	3	Java WEB 开发		6	96	48	48	必修	考试				6			

课程	4	大数据技术与应用		4	64	32	32	必修	考试				4			
	5	容器云运维		4	60	30	30	必修	考试					4		
	6	云计算综合运维管理（公有云）		3	60	30	30	必修	考试					4		
	7	Spark 编程基础		4	90	42	48	必修	考试					6		
	专业核心课程合计				29	502	246	256			0	0	4	14	14	
集中实践课程	1	国防教育军事技能（军训）		1	60	0	60	必修	考查	2W						2周
	2	大学入学教育	G3000010	1	12	10	2	必修	考查	讲座						
	3	Java 程序设计实训		1	30	6	24	必修	考查		1W					1周
	4	Linux 服务器实训		1	30	6	24	必修	考查		1W					1周
	5	OpenStack 云平台运维实训		1	30	6	24	必修	考查			1W				1周
	6	JavaWeb 开发实训		1	30	6	24	必修	考查				1W			1周
	7	大数据开发实训		1	30	6	24	必修	考查				1W			1周
	8	容器云运维实训		1	30	6	24	必修	考查					1W		1周
	9	专业技能综合实训（技能抽查）		1	60	20	40	必修	考查					2W		2周
	10	毕业设计		1	60	20	40	必修	考查						2W	2周
	11	毕业顶岗实习		8	480	0	480	必修	考查						16W	16周
实践课程合计				18	852	86	766									

专业拓展课程	1	劳动教育*	G3000011	2	64	8	56	限修	考查	4	4	4	4			每期劳动不少于4次(不记课时)
	2	MongoDB 数据库		4	64	32	32	必修	考试				4			
	3	路由与交换技术		4	68	34	34	必修	考试			4				
	4	Photoshop 与 UI 设计		4	68	34	34	选修	考查			4				
	5	云安全技术		3	60	30	30	选修	考试					4		
	6	微信小程序开发		3	60	30	30	必修	考试					4		
	7	人工智能基础		3	60	30	30	选修	考试					4		
	8	毕业设计指导		1	30	20	10	选修	考查					2		
	专业拓展课合计				24	474	218	256			4	4	12	8	14	0
选修课程	1	信息素养	GX000003	2	32	16	16						2			
	2	演讲与口才	GX000002	2	32	16	16	选修	考查				2			
	公共选修课合计				4	66	32	32			0	0	2	2	0	0
总计				155	3272	1384	1886			38	36	32	34	28	0	

注：1.集中实践课是指独立开设的专业技能训练课程（入学教育和国防教育除外），主要有课程设计、单项（综合）技能训练、考证实训、教学课程见习、专业综合实训、毕业设计、顶岗（生产）实习等毕业综合实践环节；

2. 课程名称后打“★”为核心课程；

3. 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 26 学时数计入总的计划学时；

4. 带“*”的课程一般安排在 7、8 节课或非教学时间进行；

5. 各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“x 周”。

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

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

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外云计算产业、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

主要从云计算相关企业聘任，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。

表 15 云计算专业教学团队组成一览表

序号	姓名	性别	学历	职称	任教课程	双师素质	类别	备注
1	陈彦	男	硕士	副教授	Java Java web	网络工程师	校内兼课	
2	艾灵仙	男	本科	副教授	虚拟化技术 大数据技术与应用	网络工程师	专任	
3	胡红宇	男	硕士	副教授	linux	网络工程师	校内兼课	
4	李鹏	男	本科	讲师	容器云运维 云计算综合运维管理	网络工程师	专任	
5	唐毅	男	本科	讲师	MySQL 数据库 Java WEB 开发	中级程序员	专任	
6	陈海红	女	硕士	讲师	Python		专任	
7	刘艳满	女	硕士	讲师	WEB 前端开发	信息系统项目管理师	专任	
8	雷鸣	男	硕士	讲师	linux	网络工程师	专任	

序号	姓名	性别	学历	职称	任教课程	双师素质	类别	备注
9	尹光鑫	女	本科	讲师	计算机网络基础	软件设计工程师	专任	
10	胡柳蓉	女	本科	讲师	Docker 容器技术 云计算基础架构 平台	项目管理师	专任	
11	刘逐波	男	本科	工程师	WEB 前端开发		校外兼职	
12	王宏伟	男	本科	高级工程师	顶岗实习指导		校外兼职	
13	韩焯	男	硕士	高级工程师	顶岗实习指导		校外兼课	
14	胡夕冉	男	本科	工程师	顶岗实习指导		校外兼课	

(二) 教学设施 (实践教学条件)

本专业拥有的教学设施完全满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。实践课程可以 100% 开出。

表格 16 校内实训、实验室配置一览表

序号	实验实训室名称	面积、设备配置	主要功能	对应课程
1	云计算实验室	面积: 80m ² PC41 台 (i5CPU, 16G 内存), 服务器 7 台, 交换机: 4 台, 实验实训管理平台软件。	云平台搭建、运维, 云应用开发等	全部专业基础课程和专业核心课程
2	Linux 实训室	面积: 100m ² PC50 台, 配有 LINUX 系统。	Linux 系统, Linux 网络技术	Linux 系统
3	锐捷高级网络技术实训室	面积: 80m ² 路由器 20 台, 三层交换机和二层交换机各 20 台, 无线网络设备 3 组	路由交换技术教学与实训	网络基础 路由交换技术
4	思科网络技术实训室	面积: 80m ² 80m ² , PC48 台, 思科路由器 10 台, 交换机 10 台。	路由交换技术教学与实训	网络基础 路由交换技术
5	程序设计实训室	面积: 80m ² PC50 台, 配有常用开发工具。	程序设计课程教学与实训, 开展程序设计培训	Java Java Web Python Web 前端开发 Photoshop 与 UI 设计



表格 17 校外实训、实习基地一览表

序号	实训基地名称	基本条件与要求	主要功能	接收人数
1	南京一道云科技有限公司	熟悉云计算、虚拟化、网络技术，了解云计算安全知识并能进行云安全配置，能处理云数据中心软硬件故障，能对云数据中心进行性能监控并优化	云平台搭建、运维，云应用开发等	20
2	南京第五十五研究所	熟悉云计算、虚拟化、网络技术，了解云计算安全知识并能进行云安全配置，能处理云数据中心软硬件故障，能对云数据中心进行性能监控并优化	云平台搭建、运维，云应用开发等	20
3	华为永州云计算中心	熟悉云计算、虚拟化、网络技术，了解云计算安全知识并能进行云安全配置，能处理云数据中心软硬件故障，能对云数据中心进行性能监控并优化	云平台搭建、运维，云应用开发等	25

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

本专业应着力深化专业课程教学内容改革，教材选用应严格执行国家、省和学院关于教材选用的有关文件规定，完善教材选用制度，按规范程序进行教材遴选，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。

根据需要编写校本特色教材，组织现场专家和校内教师共同开发校本教材及教学指导书，教材使用过程中，还时刻注意吸收云计算、大数据和人工智能领域的标准、新技术和新知识，调整教学内容，适时修订教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：计算机专业教学相关的图书资料，计算机行业企业相关的新闻报道、新技术、新标准、新产品以及技术发展前沿的图书资料与电子杂志等。学院引进了数据库和电子文献，建立万方数据库和读秀学术搜索数字资源三位一体的文献资源体系，方便广大师生查询。

3. 数字教学资源配置基本要求

云计算专用实验室已配置《OpenStack》、《Docker》、《Linux》等在线课程，并将逐步扩充完善。拟加强自主数字课程资源建设，开发课程教学资源网站。加强各种教学资源集中统一管理，形成课程教学资源库，努力实现多媒体资源的共享，提高课程资源利用效率。同时，要合理运用各种精品在线课程，支持学生线上线下自主

学习，运用 EduCode 在线实训平台支持学生在线实训。

（四）教学方法

坚持立德树人的根本目标将课程思政融入课程教学之中。在专业课程教学设计中，坚持以学生为主体、教师为主导、实践操作为主线的策略，充分调动学生的自主性和积极性。在教学实践中，根据各专业课程特色和学生认识特点，灵活采用理实一体化教学、案例教学、项目教学相结合的方式进行教学，让学生在学中做、做中学、学中练，教学做合一。充分利用各种 MOOC、SPOC、在线精品课程等资源，引导学生线上线下融合自主学习。夯实、提高、创新专业知识及动手能力。

对于各知识点的讲解，以案例教学为主，同时每门课程应以贯穿项目和综合结项项目将本门课程的各知识点串连起来，提高学生的项目实践能力和团队合作能力。

实行分层教学法，兼顾学生的能力差异。将能力相近的学生同组进行项目，鼓励有能力的学生可以主动加深项目难度，提高实用性，向更高更强的方向发展。要求其他学生完成相应级别的项目，达到符合自身能力的项目实践水平。

在整个教学过程中，教师应注意对学生的指导。既要解决学生的疑惑，同时也要鼓励学生自主解决问题。

（五）教学评价

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，促进立德树人根本任务的全面落实，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. 立足过程评价。将学生的考勤、作业、学习态度、课堂行为、德育表现等都列入评价范围。对学生项目报告、方案、项目完成过程情况、项目总结报告和工作态度、工作效率、情感与思政表现等方面给予评价。

2. 坚持全面评价。重视“知识与技能”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”的评价。同时通过项目完成状况，对学生的语言表达能力、沟通能力、解决问题能力、创新能力等指标进行评价。

3. 鼓励个性评价。尊重学生个性，突出评价过程中以学生为主体。

4. 鼓励学生参加职业技能比赛、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。

5. 合理运用评价结果。一是对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。二是引导课程体系建设、课程资源建设、教学方法手段改革、实验实训条件建设、师资队伍建设，提高专业培养质量和专业建设水平

（六）质量管理

1. 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。

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

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

4. 教研室要用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。


十、毕业要求

1. 按培养方案修完所有必修课程并取得相应学 155 学分。
2. 学院公共选修课不低于 4 学分。
3. 取得云计算平台运维与开发技能等级证书（初级及以上证书）。
4. 完成毕业设计，通过答辩。
5. 基本学制 3 年，学生在校时间原则上不少于 2 年，总在校时间（含休学时间）不得超过 5 年。

十一、人才培养方案审定意见

2019 级（版）人才培养方案制（修）订审核意见表

二级学院名称：信息工程学院

人才培养方案专业名称		云计算技术与应用专业			
总课程数		54	总课时数	3270	
理论课时与实践课时比例		1/1.36	毕业学分	155	
制（修）订参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	李鹏	讲师	本科/硕士	26	
	艾灵仙	副教授	本科学士	34	
	陈彦	副教授	本科硕士	30	
	韩焯	高级工程师	硕士	10	
	胡夕冉	工程师	本科	9	
人才培养方案制（修）订依据	教育部《高等职业学校云计算技术与应用专业教学标准》、《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见答记者问》、《永州职业技术学院关于制（修）订 2019 级各专业人才培养方案的指导意见》、《云计算平台运维与开发职业技能等级标准》。				
二级学院负责人审核意见	<p>该专业人才培养方案已经认真审核，同意从 2019 级新生开始实施。</p> <p>部门负责人（院长）签字： </p> <p style="text-align: right;">2019 年 8 月 20 日</p>				
学校教务处审核意见	<p style="text-align: right;">负责人签字： _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
学校主管校领导意见	<p style="text-align: right;">签字： _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				