

云计算技术应用专业

2024 级人才培养方案

制订时间：2024 年 6 月

修订时间：2024 年 6 月

目录

一、专业名称.....	3
二、专业代码.....	3
三、入学要求.....	3
四、修业年限.....	3
五、职业面向.....	3
六、培养目标.....	3
七、培养规格.....	4
(一) 素质要求.....	4
(二) 知识要求.....	4
(三) 能力要求.....	4
八、职业资格证书.....	5
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析.....	5
十、课程结构框架.....	6
十一、课程设置及要求.....	7
(一) 公共基础课程.....	7
(二) 专业课程.....	7
(三) 集中实践课程.....	8
十二、教学时间安排及课时.....	8
(一) 教学时间安排表.....	8
(二) 授课计划.....	8
(三) 课程类别与结构比例表.....	11
十三、教学实施保障.....	11
(一) 教学要求.....	11
(二) 教学资源.....	12
(三) 学习评价.....	13
(四) 质量管理.....	14
十四、毕业要求.....	14
(一) 学业考核要求.....	14
(二) 证书考取要求.....	15
(三) 第二课堂考核要求.....	15
十五、继续专业学习深造建议.....	15

云计算技术应用专业

一、专业名称

云计算技术应用

二、专业代码

510206

三、入学要求

普通高中、中等职业学校毕业生或同等学力者。

四、修业年限

标准学制 3 年，修业年限 3-5 年。

五、职业面向

序号	对应职业 (编码)	对应岗位群或技术 领域举例	职业资格证书和职业技能 等级证书举例	专业方向
1	云计算工程 技术人员 (2-02-10-1 2)	云计算技术研究；云计算系统架构、部署与运维；云计算应用开发与服务；云安全运维与管理；云资源管理、应用和服务	云计算运维工程师* 云计算开发工程师* 全国计算机等级考试☆ 大数据应用开发 JAVA (1+X 证书) ☆ 计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试*	云计算技术

六、培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修，面向信息技术服务、互联网+相关服务等行业企业，培养从事云计算系统部署与运维、云网络管理与安全以及云计算技术应用等工作，具备良好的人文素养、职业道德和创新意识，掌握云计算专业基础知识以及行业对应岗位所必备的专业知识和技术技能，具备较强的就业能力和可持续发展的能力，德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。

七、培养规格

（一）素质要求

1. 拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向，爱岗敬业，实事求是，敢于创新，具有良好的职业道德和团队协作精神；
2. 具有较快适应岗位实际工作的能力和素质，并能运用所学知识分析和解决工作中的问题；
3. 具有健康的体魄和美好的心灵，较强的文字表达与语言沟通能力、坚强的意志与坦荡的性格，良好的人际关系；
4. 具有较为宽阔的视野，文理交融，具有一定的科学思维和科学探索精神，具有健康、高雅的审美情趣和正确的审美观点，个性鲜明，学有所长；
5. 具有不断积极进取、求变创新和超越自我的精神；
6. 具有质量意识、绿色低碳环保意识、安全意识、创新意识；
7. 具有积极的工作态度及遵章守纪的职业习惯和良好的公民素质。

（二）知识要求

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、绿色低碳环保、安全消防等知识；
3. 了解云计算“碳减排”新理论与新技术；
4. 掌握创新、创业的基本知识；
5. 掌握计算机网络组建与维护、云计算系统安装与维护相关知识；
6. 掌握网络基础、操作系统、虚拟化技术等基础知识；
7. 掌握云计算平台搭建、大数据分析等方面的知识；
8. 掌握数据库、云计算平台应用开发等方面的知识；
9. 了解 IaaS、PaaS、SaaS 三个层面的安全策略及相关知识；
10. 掌握大数据、云计算应用开发相关知识。

（三）能力要求

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. 具备通过计算机网络查询、收集和处理信息的能力；

4. 具有网络组建、维护、安全管理能力；
5. 具有云计算平台搭建能力；
6. 具有云数据中心配置、管理、维护的能力；
7. 具有基于云应用类软件产品的开发、测试、部署、维护能力；
8. 具备云平台搭建与维护的基本能力；
9. 具备查阅和翻译本专业相关技术英文资料和文档的能力。

八、职业证书

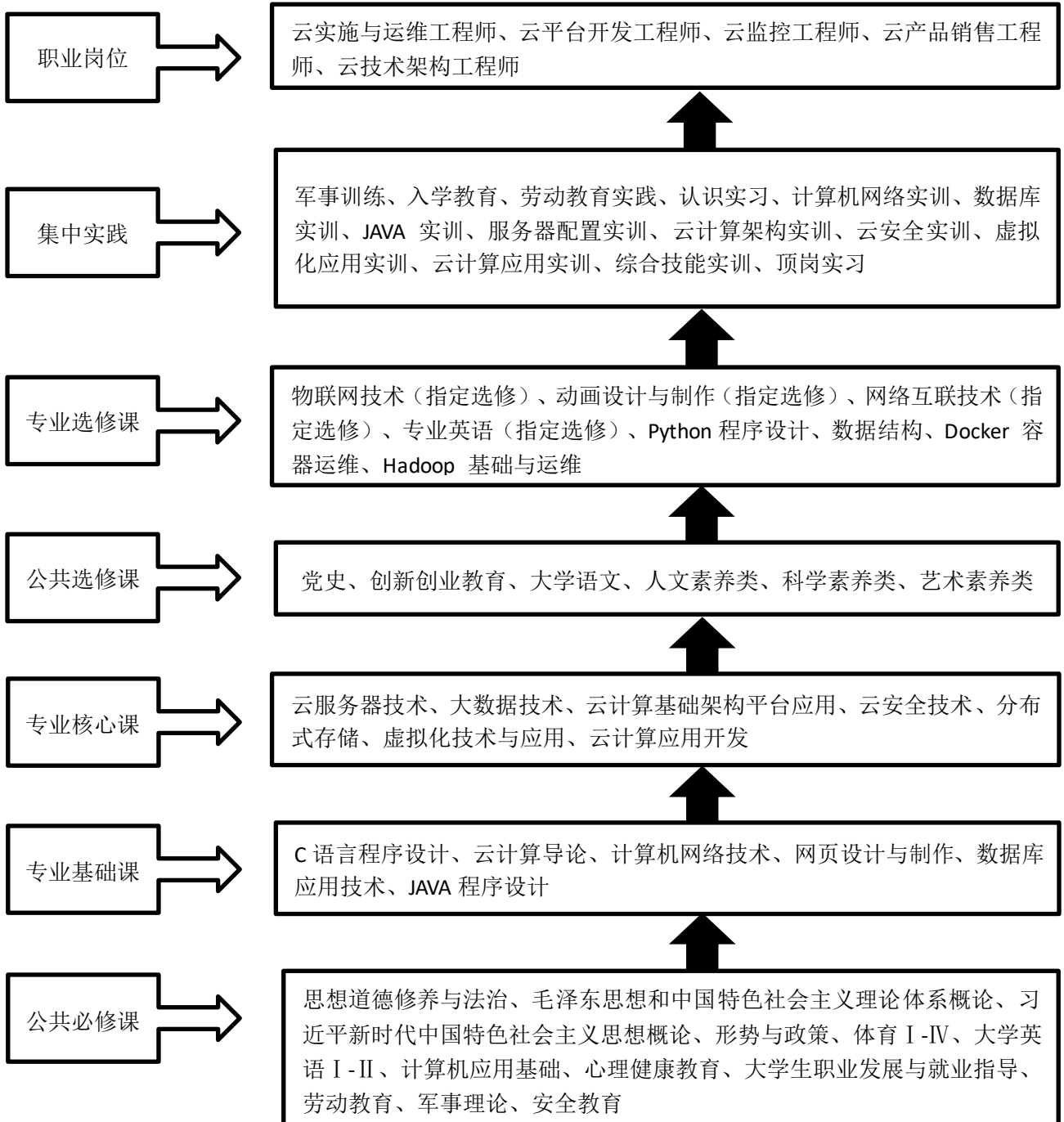
本专业可考取的职业资格证书有：云计算运维工程师、云计算工程师、云计算架构师、大数据应用开发 JAVA（1+X 证书）等，在对口岗位工作几年，具有一定的实践经验后可考取云计算运维工程师（高级）、云计算工程师（高级）、云计算架构师（高级）。

九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

序号	就业岗位	典型工作任务	职业能力	职业资格标准
1	云实施与运维工程师	利用云计算相关技术、依据云平台产品要求部署云平台系统，对云计算资源有效管理	能熟练使用云主机基本网络，能掌握云存储产品配置与应用、云安全管理及数据库等相关技术	云计算工程技术人员国家职业技能标准
2	云平台开发工程师	分析、评估系统整体结构，优化系统结构，选择适宜的实践参考模型，构建适用的云平台软件架构	能熟练使用 Java 语言，掌握云计算开发服务平台技术与应用	云计算工程技术人员国家职业技能标准
3	云监控工程师	能提高云计算平台及系统的质量，提高云计算平台及系统运营规范，解决云计算平台及系统的故障和问题，并对其进行改进	能熟练掌握基本的 IP 网络知识，熟识数据库和 VMWare 的操作，熟练掌握系统监控和备份工具	云计算工程技术人员国家职业技能标准
4	云产品销售工程师	了解各类云产品的性能、特点、市场需求情况，熟悉企业业务与云产品的结合方式和特点	能熟练掌握云计算相关平台和软件的性能和特点等	云计算工程技术人员国家职业技能标准
5	云技术架构工程师	主导或者参与云计算项目整体架构规划设计工作，制定数据以及业务容灾备份方案，提供实现项	具有企业云应用发展的战略思维，能主导或者参与云计算项目整体架构规划设计，能制定数据以及业	云计算工程技术人员国家职业技能标准

		目方案所需的技术点、产品选型策略	务容灾备份方案	
--	--	------------------	---------	--

十、课程结构框架



十一、课程设置及要求

（一）公共基础课程

包括公共必修课和公共选修课。公共选修课程分为限定选修课和任意选修课。

必修课：12门课程，共592学时，32学分：思想道德修养与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、体育、大学英语、计算机应用基础、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、劳动教育、军事理论、安全教育。

选修课：限定选修课程3门课程，共48学时3学分，包括：党史、创新创业教育、大学语文。任意选修课包括人文素养、科学素养和艺术素养三类课程，由学校统筹安排，每个学生选修学分数不低于6学分。

公共基础课程共736学时，占总学时的比例25.59%，共41学分，占总学分的比例29.71%。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业选修课程。

1. 专业基础课

包括6门课程，共320学时20学分：C语言程序设计、云计算导论、计算机网络技术、网页设计与制作、数据库应用技术、JAVA程序设计。

2. 专业核心课

包括7门课程，共400学时25学分：云服务器技术、大数据技术、云计算基础架构平台应用、云安全技术、分布式存储、虚拟化技术与应用、云计算应用开发。

3. 专业选修课

专业选修课（不少于10学分）：为适应行业以及社会的发展，使学生具备较强的专业能力的素质、掌握更多的专业技能知识、具有更好的专业技术能力，可开设《物联网技术》、《动画设计与制作》、《网络互联技术》、《专业英语》、《Python 程序设计》、《数据结构》、《Docker 容器运维》、《Hadoop 基础与运维》等专业选修课程。

选修课程包括公共选修课程和专业选修课程，共304学时，占总学时的比例

		5	体育I-IV	考查	4	116	16	100	2	2	2	2			文化系	
		6	大学英语I-II	考试	7	112	56	56	4	3					文化系	
		7	计算机应用基础	考试	4	64	32	32	4						信工系	
		8	心理健康教育	考查	2	32	16	16	2*8	2*8					学生处	
		9	大学生职业发展与就业指导	考查	1	16	16	0	2*4			2*4			招就处	
		10	劳动教育	考查	1	16	16	0	1						学生处	
		11	军事理论	考查	2	36	36	0	2						保卫处	
		12	安全教育	考查	2	32	32	0		2					学生处	
		小计			32	592	352	240	18	10	5	3	1	0		
公共选修课	限定选修	1	党史	考查	1	16	16	0		1					思政部	
		2	创新创业教育	考查	1	16	16	0				2*8			学生处	
		3	大学语文	考查	1	16	16	0	2*8						文化系	
	任意选修	1	人文素养类	考查	6	96	96	0	学生毕业前至少修满6学分。						教学与科研处	
		2	科学素养类	考查												
		3	艺术素养类	考查												
			小计			9	144	144	0	1	1	0	1	0	0	
		合计			41	736	496	240	19	11	5	4	1	0		
专业课程	专业基础课	1	C 语言程序设计	考试	4	64	32	32	4						信工系	
		2	云计算导论	考试	3	48	32	16	3						信工系	
		3	计算机网络技术	考试	3	48	32	16		3					信工系	
		4	网页设计与制作	考查	3	48	32	16		3					信工系	
		5	数据库应用技术	考试	3	48	32	16			3				信工系	
		6	JAVA 程序设计	考试	4	64	32	32			4				信工系	
			小计			20	320	192	128	7	6	7	0	0	0	
	专业核心课	1	大数据技术	考试	4	64	32	32			4				信工系	
		2	云服务器技术	考试	4	64	32	32				4			信工系	
		3	云计算基础架构平台应用	考试	4	64	32	32				4			信工系	
		4	云安全技术	考试	3	48	32	16				3			信工系	
		5	分布式存储	考试	3	48	32	16					6		信工系	
		6	虚拟化技术与应用	考试	4	64	32	32					8		信工系	
		7	云计算应用开发	考试	3	48	32	16					6		信工系	
			小计			25	400	224	176	0	0	4	11	20	0	
专	1	Python 程序设计	考查	3	48	32	16		3					信工系		

业选修课	2	专业英语	考查	1	16	16	0		1					信工系	
	3	应用数学	考查	3	48	32	16		3					信工系	
	4	动画设计与制作	考查	3	48	32	16			3				信工系	
	5	网络互联技术	考查	3	48	32	16			3				信工系	
	6	数据结构	考查	3	48	32	16			3				信工系	
	7	Docker 容器运维	考查	3	48	32	16				3			信工系	
	8	物联网技术	考查	3	48	32	16				3			信工系	
	9	Hadoop 基础与运维	考查	3	48	32	16				3			信工系	
	小计（毕业前至少修满 10 学分）				10	160	112	48	0	4	3	3	0	0	
合计				55	880	528	352	7	10	14	14	20	0		
基础实践	1	军事训练	考查	2	60	0	60	2 周						保卫处	
	2	入学教育	考查	1	30	0	30	1 周						学生处	
	3	劳动教育实践	考查	1	30	0	30	分散进行	分散进行					学生处	
小计				4	120	0	120	3 周	0	0	0	0	0		
集中实践课程	专业实践	1	认识实习	考查	1	30	0	30		1 周				信工系	
		2	计算机网络实训	考查	2	60	0	60		2 周				信工系	
		3	数据库实训	考查	1	30	0	30			1 周			信工系	
		4	JAVA 实训	考查	1	30	0	30			1 周			信工系	
		5	服务器配置实训	考查	1	30	0	30				1 周		信工系	
		6	云计算架构实训	考查	1	30	0	30				1 周		信工系	
		7	云安全实训	考查	1	30	0	30				1 周		信工系	
		8	虚拟化应用实训	考查	1	30	0	30					1 周	信工系	
		9	云计算应用实训	考查	1	30	0	30					1 周	信工系	
		10	综合技能实训	考查	4	120	0	120					4 周		信工系
		11	顶岗实习	考查	24	720	0	720					4 周	20 周	信工系
小计				38	1140	0	1140	0	3 周	2 周	3 周	10 周	20 周		
合计				42	1260	0	1260	3 周	3 周	2 周	3 周	10 周	20 周		
总学分、总学时合计				138	2876	1024	1852	26	21	19	18	21	0		

（三）课程类别与结构比例表

课程类别		学时				学分			
		理论学时	实践学时	总学时	占比	理论学分	实践学分	总学分	占比
公共基础课程	公共必修课	352	240	592	20.58%	21	11	32	23.19%
	公共选修课	144	0	144	5.01%	9	0	9	6.52%
专业课程	专业基础课	192	128	320	11.13%	12	8	20	14.49%
	专业核心课	224	176	400	13.91%	14	11	25	18.12%
	专业选修课	112	48	160	5.56%	7	3	10	7.25%
集中实践课程	基础实践	0	120	120	4.17%	0	4	4	2.90%
	专业实践	0	1140	1140	39.64%	0	38	38	27.54%
合计		1024	1852	2876	100%	63	75	138	100%
说明		公共基础课程学时占专业总学时比例 25.59%；选修课程学时占专业总学时比例 10.57%；实践教学学时占专业总学时比例 64.39%。							

十三、教学实施保障

（一）教学要求

1. 公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，在重点讲清基本知识的基础上，适度加强与实际联系较多的知识技能模块讲解，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业课

专业课教学要坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基

地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论与实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色。教学过程中，教师充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、案例教学法等多种教学法，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，突出“以学生为中心”，促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题及可持续发展的能力。

同时，专业教师要立足本专业课程，深入分析本门课程的性质、学科特点，找准可融入思政资源的知识点，以及课程蕴含的育人功能，开展思政教育。

3. 教师知识、能力与素质

知识要求：掌握计算机基本操作等；掌握计算机网络的基本知识；掌握云计算基础架构平台的知识；掌握网络操作系统的安装与调试的知识；掌握云存储、云安全配置与应用的知识；掌握云计算应用开发的知识；了解云计算“碳减排”新理论与新技术。

能力要求：具备计算机软、硬件安装能力；具备服务器管理维护的能力；具备云计算平台规划搭建的能力；具备云计算运行维护的能力；具备云计算开发与应用的能力。

素质要求：拥护党的领导，热爱祖国，热爱教育事业，具有良好的师德风范，具备一定的思想政治理论基础和育人能力；掌握教育学理论，具备在教学中实行动向教学法的能力，能灵活运用案例教学法、项目教学法和任务驱动教学法等方法实施教学；具有教学设计能力、课堂教学能力、指导学生的能力等较高的教学技能；具有较强的敬业精神，爱岗敬业，乐于奉献。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源，充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。

教材选用必须体现科学性、先进性和适用性的有机统一，反映本学科最新学

术成果，具有学科发展上的先进性和教学上的适用性。教材要适应社会发展和科技进步对人才培养的需要，能够全面准确地阐述云计算技术应用专业的基本理论、基本知识和基本技能，符合云计算技术应用专业人才培养目标及课程教学的要求，理论深度适宜，符合认知规律，富有启发性创新性，有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养。

2. 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足学生专业强化学习与拓展，以及教师人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：有关云计算、软件开发、网络技术、大数据、信息安全等技术类和案例类图书，以及专业学术期刊。

3. 数字资源配备要求

建设、配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。积极利用课程网站、电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各本专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变。

（三）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，结合本专业培养规格、技能素养和课程性质、功能，建立与之相适应的科学的评价标准。

1. 坚持学生中心

学习评价要落实立德树人的根本任务，促进学生德、智、体、美、劳全面发展。

2. 坚持标准引领

依据国家职业教育专业教学标准和职业技能等级标准的要求，将课程标准和行业企业等社会用人标准的有机结合，把职业技能等级标准纳入学习质量评价之中。

3. 坚持多方评价

学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，建立学院、系部、教师、学生、

合作企业等多方、多视角学习评价机制。重视校内和校外在评价过程中双主体地位，对本专业相应课程的教学质量、学习成绩和学习质量进行监测。

4. 坚持以过程考核为主体，结合学生综合素质及实际能力的学习评价

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、绿色发展、安全生产等职业素质的形成。

（四）质量管理

1. 建立完善专业建设和教学工作诊断与改进机制，健全专业教学质量监控和评价机制，完善课堂教学、教学评价、实习实训等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价等，提升教学质量，达到人才培养规格。

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，建立与行业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。

3. 建立完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量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. 建立人才培养方案实施的监管体系，加强对人才培养方案实施情况的检查督导和必要的质量监测。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十四、毕业要求

（一）学业考核要求

根据云计算技术应用专业培养目标、培养规格及职业能力要求，对学生学业成绩、实践经历、综合素质等方面进行考核，并达到规定学分。

1. 学生学业成绩考核分为过程性考核和期末综合考核，过程考核分为实践能力、职业素质、学习态度三个方面，期末考核将根据相关课程的课程标准在课程结束后采用笔试闭卷或者实践考核的方式进行。

2. 实践经历既包括校内专业课程实训，也包括认识实习、专业综合实训、顶岗实习等环节，具体考核标准参照实习实训课程标准。

3. 综合素质考核主要包括职业人文素养和职业技能素养，考核方式采取教师、学生、社会、企业等多元化考核，考核以能胜任云计算相关工作岗位要求为标准。

4. 学生在修业年限内，修完专业人才培养方案规定课程，成绩合格，达到培养目标、规格和毕业最低学分（138 学分）要求，通过毕业审核，颁发普通全日制专科毕业证书。

（二）证书考取要求

根据有关政策规定，对云计算技术应用专业职业岗位需求和学生职业发展需要，鼓励学生取得云计算运维工程师、云计算开发工程师、全国计算机等级考试二级（JAVA）、大数据应用开发 JAVA（1+X 证书）、计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试以及经学院专业建设指导委员会确认的其他相关技能证书。

根据相关职业等级证书的标准，把相关证书涉及到的内容融入到专业课程当中，通过理论授课、实验、实训、实习等教学途径、方法，做到课程证书融通、知识技能融通。

（三）第二课堂考核要求

学生在校学习期间，除完成人才培养方案规定的第一课堂学分外，需完成第二课堂活动最低考核要求，具体参照《烟台黄金职业学院“第二课堂成绩单”制度实施方案》执行。

十五、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，本专业毕业生可通过自学考试、成人高考、网络教育等多种学习的渠道继续深造，可以与本科层次教育的专业对接。

本科：计算机科学与技术、软件工程、网络工程、物联网工程、数字媒体技术、数据科学与大数据技术、大数据管理与应用等。