



青岛职业技术学院
2021 级云计算技术应用专业人才培养方案
(专业代码: 510206)
(类别: 普高)

信息学院
二〇二一年六月

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由云计算技术应用专业教研室与合作企业、行业协会等共同制订，于2021年5月29日，经信息学院指导委员会专家评审论证后提报给教务处。2021年6月5日学院教学指导委员会组织专家进行了评审，提出了评审及修改意见，根据专家评审意见进行了修改，形成此稿。

主要编制人：

单位	姓名	职务/ 职称
青岛职业技术学院	常中华	院长/教授
青岛职业技术学院	孟宪宁	副院长/副教授
青岛职业技术学院	刘 阳	教研室主任/副教授
青岛职业技术学院	王风茂	教 授
青岛职业技术学院	王 新	副教授
青岛职业技术学院	朱卫斌	副教授
青岛职业技术学院	李金领	讲 师
青岛职业技术学院	张 婷	讲 师
青岛职业技术学院	隋 淼	讲 师
青岛职业技术学院	刘志敏	讲 师
青岛滨海学院信息学院	张万民	院长/教授
青岛恒信电子信息技术有限公司	李广文	经理/高级工程师
华为技术有限公司	侯 磊	培训服务经理/工程师

审核人：

审核人	职务	姓名（签名）
信息学院	院长	常中华
教务处	处长	范德辉
学院	分管教学工作院长	薛玉平

目 录

一、职业面向.....	1
二、培养目标.....	1
三、人才培养规格及知识、能力、素质目标.....	2
四、课程设置及教学活动安排.....	4
五、毕业条件.....	10

专业建设指导委员会

序号	姓名	单位	专业领域
1	梁永全	山东科技大学计算机学院	计算机
2	赵亮	山东省教育科学院信息技术教研室、山东省省人工智能教育基地	人工智能
3	苏冠群	山东省物联网协会秘书长	物联网
4	楼桦	常州信息职业技术学院软件与大数据学院	大数据
5	王新强	天津中德应用技术大学软件与通信学院	物联网
6	衣文娟	青岛酒店管理职业技术学院信息工程技术学院	软件技术
7	常中华	青岛职业技术学院信息学院	软件技术
8	范德辉	青岛职业技术学院教务处	计算机
9	林敬学	青岛职业技术学院信息学院	物联网
10	孟宪宁	青岛职业技术学院信息学院	软件技术
11	徐占鹏	青岛职业技术学院信息学院	计算机
12	李会平	软件技术专业教研室主任	软件技术
13	王伟	人工智能专业教研室主任	人工智能
14	刘阳	云计算专业教研室主任	网络技术
15	修娜	工业互联网专业教研室主任	应用电子
16	都妍美	物联网专业教研室主任	物联网



2021 级 云计算技术应用 专业人才培养方案

【专业名称】云计算技术应用

【专业代码】510206

【学 制】全日制，修业年限，3-5 年

【招生方式】夏季高考

【生源类别】夏季高考考生

一、职业面向

云计算技术应用专业所对应的行业、岗位群以及职业资格证书见表 3 所示。

表 3 职业面向岗位、证书

对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术 领域	职业资格证书和职业技能等级证书
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）	云计算系统部署与运维工程师 云网络管理与安全工程师 云计算技术应用服务工程师	南京五十五所云计算平台运维与开发 1+X 证书、阿里云 1+X 证书、华三证书（H3CNE、H3CSE、H3CIE）、华为证书（HCNA、HCIP、HCIE）等相应证书

二、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，面向信息技术行业、互联网+相关服务行业等云计算岗位群/技术领域，能够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职业的德技兼修的高素质技术技能人才。

三、人才培养规格及知识、能力、素质目标

（一）人才培养规格

1. 思想品德和职业道德要求

具有爱国主义、集体主义思想和良好的道德品质。具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德；具有较强的计划组织协调能力；团队协作能力；具有良好的环境意识；具备开拓精神和团队合作精神以及良好的综合素质，爱岗敬业，吃苦耐劳、勇于创新。

2. 云计算平台设计、搭建与运维技能

云计算平台系统集成项目一般包含了计算机系统模块、综合布线模块、云计算设备模块、操作系统模块、云服务器模块、云存储管理模块、无线网络、接入广域网（WAN）模块、物联网模块以及应用软件系统模块等。云计算工程师在规划、设计和建设一个云平台工程项目时，应当具备对以上各模块功能的掌握，并熟悉各模块间的联系，能够实现这些模块间的最优化系统集成。因此，对从业人员进行云计算平台工程技术专业教育，使其不仅掌握这些模块单项技术，并能掌握云计算平台工程整体设计、实施的规范和流程。

3. 扎实的云计算平台管理技能

云计算平台管理一般包含云网络设备维护管理、云网络安全管理、网络操作系统管理、链路维护管理、防病毒管理以及云网络用户管理等模块。要求从业人员必须具备对各种设备特别是核心设备和高端设备的配置和维护技能、网络系统软件的操作技能和云网络安全方案设计与实施技能。因此，重点应该学习诸如网络操作系统（如 Windows、Linux 等）配置与管理、云网络安全与管理（如防火墙、入侵检测、病毒预防等）、网络设备（如华为、Cisco、H3C 等）配置与互联等专业技术以及无线网络技术等。

（二）素质、知识、能力

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

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、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 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、Apache 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) 具备团队合作能力；

(4) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(5) 能够阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案；

(6) 具备计算机软、硬件安装能力；

- (7) 具备服务器系统的安装、调试和维护能力；
- (8) 具备主流云平台规划、搭建与维护能力；
- (9) 具备编写脚本或程序实现自动化运维的能力；
- (10) 具备主流虚拟化产品安装、配置和故障排除能力；

四、课程设置及教学活动安排

(一) 职业能力分析或者岗位工作要求分析

信息业人才需求强劲与人们对云计算技术需求认识的增强有着密切联系。ICT 的发展，使人们的生活、工作、学习以及企业经营方式正在发生着重大转变，随着改革开放的进一步深入，对 ICT 人才的需求与年俱增。教育部门的统计资料和人才招聘会都传出这样的信息：云计算、物联网、大数据等新兴电子信息专业人才现在需求巨大。人们已经意识到，我们进入了云网络时代。

通过对阿里云的合作伙伴、华为技术有限公司服务提供商、用户企业的走访以及汇总数据分析，挑选了一些单位的岗位设置情况如表4所示：

表 4 企业和对应的岗位

企业名称	岗位名称						
华为技术有限公司	高级客户经理	云网络系统部署工程师	阿里云大数据驻场运维工程师	市场渠道专员(阿里云)	解决方案工程师(云计算)	云计算 DB 架构师	云计算销售主管
北京博伟伟业科技有限责任公司	阿里云产品售前工程师	云计算技术支持					
广东创云科技有限公司	云业务售前工程师	开发工程师	业务客服				
江苏博融信息技术有限公司	云售前顾问	云咨询顾问	IT 售前客服	运维工程师	云系统架构师		
江苏鼎易天宸系统集成有限公司	商务助理	售后工程师	电话售前客户经理(云计算)	渠道售前	线上运营		
南京甘池软件科技有限公司	云计算讲师	课程顾问	院校合作经理/区域经理	客服助理			
陕西畅通网络科技有限公司	阿里云西北地区行业大客	售前总监	高级售前助理	阿里云陕西服务中心客	产品售前		

公司	户项目经理			户经理			
四川捷云信通信息技术有限公司	开发工程师	系统架构师 (云计算方向、数据库方向)	运维工程师	市场公关经理	云计算培训讲师		
武汉华信数据系统有限公司	项目经理	测试主管	系统架构师	研发经理			
武汉捷迅网络科技有限公司	售前代表	阿里云渠道客户经理	售前顾问				

根据云计算岗位的定位，针对高职学生特点，适合于高职毕业生的岗位包含云技术应用工程师、云计算系统部署工程师、云计算运维工程师等岗位。这些岗位及工作内容、能力要求，汇总如表5所示：

表 5 企业和对应的岗位

岗位	工作内容	技能要求
云计算应用工程师	<ol style="list-style-type: none"> 通过电话，工单系统等各种方式，服务云计算产品客户，解决客户问题，并通过反馈问题，提升使用产品的体验。协助客户提供咨询和问题排查，跟踪问题解决情况，帮助客户解决遇到的问题。 面向的服务产品线包括域名产品线和邮箱产品线，处理范围包括但不限于产品使用问题、技术基础常识、产品规则、产品策略以及使用方法等。 	<ol style="list-style-type: none"> 了解 ECS 功能特点以及使用场景、熟悉实例、磁盘、快照、镜像、安全组操作 云数据库 RDS 的数据库管理，SLB 产品功能以及 ESS 弹性伸缩功能 熟悉云盾的网络防护功能、云监控的管理控制台，熟悉安骑士产品 熟悉 Linux 和 Windows 系统及常见服务的配置及使用管理（如 Apache、IIS、NGINX 等） 了解计算机网络及 TCP/IP 协议，具有一定的系统故障排查能力 了解 Apache、Nginx、Php、MySQL、Squid、Iptables 等 有阿里云 ACF 认证优先
云计算系统部署工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责上云的迁移的实施及相关应用系统运行软件的安装、配置、备份、监测、优化与维护； 负责应用系统的相关文档编写、运维信息统计等； 负责在线系统平台的运维和自动化脚本的编写； 应用系统的部署工作以及标准化文档的编写； 对网络架构进行调整优化，不断学习新技术并应用到产品优化的提升当中； 	<ol style="list-style-type: none"> 熟悉 Linux/Windows 系统的操作 熟练配置 apache、nginx、Tomcat、mysql 等应用相关软件的部署、配置与优化维护。 熟悉网络的基础知识，熟悉 TCP/IP 的工作原理，快速分析网络信息。 熟练使用 shell/perl/python 中的一种或多种进行运维程序的开发，有大型运维平台开发经验者优先。 熟悉 ECS 实例、磁盘、快照、镜像、安全组操作 熟悉 RDS 地域和可用区、数据库访问、备份与恢复，DMS 上数据库对象的管理 熟悉 OSS 特点以及使用场景、了解 OSS 功能以及接口 熟悉配置 SLB 的服务监听规则、管理后端服务器、SLB 证书管理、SLB 实时监控数据 熟悉 ESS 使用流程，定义伸缩组、伸缩配置、伸缩规则、触发任务相关的操作以及定时任务和报警任务操作

		<p>10. 熟悉阿里云 CDN 应用场景以及常见配置</p> <p>11. 熟悉网络 VPC 的应用场景以及操作, 熟悉与阿里云其他产品的关系</p> <p>12. 熟悉云安全知识、云盾 DDoS 防护功能、云盾安骑士、数据库防护、WEB 应用防护</p> <p>13. 熟悉命令行工具 CLI 的命令结构和参数、CLI 管理 ECS、RDS 示例以及如何在程序中调用 CLI</p> <p>14. 可以根据相关资料快速分析故障, 定位故障点。</p> <p>15. 有传统 X86 部署经验, 有从传统 X86 迁移有云平台部署经验, 有一定的系统集成工作经验。</p> <p>16. 有阿里云 ACF/ACP 认证优先</p>
<p>云计算运维工程师</p>	<p>1. 主要担负云平台应用系统的维护工作, 确保系统运行, 提升云系统性能及稳定性,</p> <p>2. 实施云主机相关业务, 如部署调整, 工作值守, 故障排除, 故障原因, 并及时反馈</p> <p>3. 负责完善系统监控、报警体系以及云平台系统部署自动化和标准化工具日常操作</p> <p>4. 参与业务系统的设计与实施, 系统架构的可维护性设计及规划</p> <p>5. 对服务器和业务运行情况进行 7*24 小时保障, 突发性故障解决以及客户日常需求处理, 能够独立解决云服务器的常见问题。</p>	<p>1. 熟悉 Linux/Windows 系统的操作及 TCP/IP 协议;</p> <p>2. 熟练配置 apache、nginx、Tomcat、mysql 等应用相关软件的部署、配置与优化维护。</p> <p>3. 熟悉网络的基础知识, 熟悉 TCP/IP 的工作原理, 快速分析网络信息。</p> <p>4. 熟练使用 shell/perl/python 中的一种或多种进行运维程序的开发, 有大型运维平台开发经验者优先。</p> <p>5. 熟悉 SqlServer/mysql/mongodb 一种或多种数据库管理、监控和备份, 熟悉常见关系型、非关系型数据库;</p> <p>6. 熟悉 ECS 实例、磁盘、快照、镜像、安全组操作</p> <p>7. 熟悉 RDS 地域和可用区、数据库访问、备份与恢复, DMS 上数据库对象的管理</p> <p>8. 熟悉 OSS 特点以及使用场景、了解 OSS 功能以及接口</p> <p>9. 熟悉配置 SLB 的服务监听规则、管理后端服务器、SLB 证书管理、SLB 实时监控数据</p> <p>10. 熟悉 ESS 使用流程, 定义伸缩组、伸缩配置、伸缩规则、触发任务相关的操作以及定时任务和报警任务操作</p> <p>11. 熟悉阿里云 CDN 应用场景以及常见配置</p> <p>12. 熟悉网络 VPC 的应用场景以及操作, 熟悉与阿里云其他产品的关系</p> <p>13. 熟悉云安全知识、云盾 DDoS 防护功能、云盾安骑士、数据库防护、WEB 应用防护</p> <p>14. 熟悉命令行工具 CLI 的命令结构和参数、CLI 管理 ECS、RDS 示例以及如何在程序中调用 CLI</p> <p>15. 可以根据相关资料快速分析故障, 定位故障点。</p> <p>16. 有传统 X86 部署经验, 有从传统 X86 迁移有云平台部署经验, 有一定的系统集成工作经验。</p> <p>17. 有阿里云 ACF/ACP 认证优先</p>

(二) 课程体系构建的基本思路

1. 结合专业调研, 与 2020 级相比, 列出增加课程、减掉课程。

根据专业调研发现,2020年,作为一种轻量级的虚拟化技术和高效的服务器资源调度方式,容器在 Docker 及 Kubernetes 开源之后在全球范围内得到广泛的应用,被认为是云原生领域的基础架构;随着人工智能、大数据、云计算的发展,5G 技术成为相关产业对高技能 ICT 专门人才必备的知识、技能之一,基于以上原因,2021 级人才培养方案,在专业课中增加了《docker 容器技术与应用》、《5G 移动通信网络部署与运维》、《云数据中心规划与建设》。

2. 结合往届学生课程考核评价情况,对主要专业基础和核心课选修程进行难易分析。

通过企业调研、社会调查、地方发展政策分析以及技术发展研究,以就业岗位群为目标,以“工作过程”为导向,制定实用、先进的“工学结合”的教学内容。以专业群公共课程为基础课程,专业核心课程按照由浅入深、由易到难,按照学期的先后顺利以及前导课程和后续课程的关系,安排专业核心课程以及专业课程。形成“平台+模块+技能”三个层面的专业课程结构,再结合学生“全人教育”需求等形成了专业课程体系结构。如图 4 所示为课程体系结构形成过程。

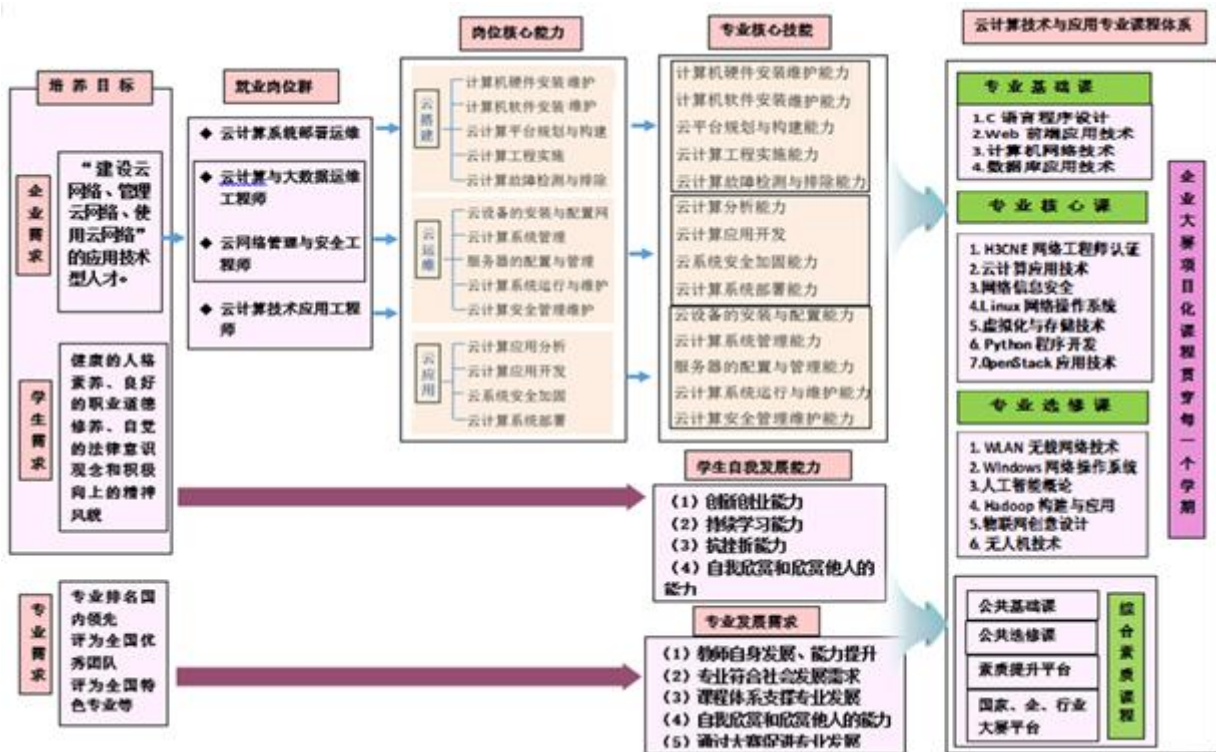


图 4 云计算技术应用专业课程体系结构形成过程

3. 体现“课证融合”，围绕“1+X 证书制度”，对接职业技能等级证书的课程构建情况。

“工学结合、课证融通”是云计算技术应用专业的专业人才培养模式，实施“课证融通”，实现1+X证书制度，也是本专业的专业特色，下图5为本专业近三年来学生考取证书情况，本专业的《H3CNE路由交换技术》从2012年开始一直采用“课证融通”的方式，现本专业《华为云计算技术》、《云安全技术与应用》、《linux网络操作系统》等多门课程已全部采用“课证融通”的方式。

专业积极围绕“1+X证书制度”，对接职业技能等级证书的课程构建，本专业开设的《云计算运维与管理（1+X证书课程）》对应阿里云的1+X证书，《华为云计算技术》课程对应华为云计算证书，《云安全技术与应用》课程也对应这网络安全方向的1+X证书。

证书名称 (英文)	证书名称 (中文)	所属企业	考取人数
云计算平台运维与开发 (1+X证书)		南京五十五所	76
H3CNE	H3C认证网络工程师 (中)	新华三通信技术有限公司	78
H3CSE	H3C认证路由交换网络高级工程师 (高)	新华三通信技术有限公司	27
H3CIE	H3C认证互联网络专家(尖)	新华三通信技术有限公司	2
RHCSA	红帽认证系统管理员 (初)	红帽软件有限公司	9
RHCE	红帽工程师 (中)	红帽软件有限公司	5
HCNA	云计算认证网络工程师 (初)	华为技术有限公司	28
HCIP	云计算架构师 (中)	华为技术有限公司	6
西元网络综合布线技术认证工程师		西安开元电子实业有限公司	81

图5 近三年专业学生考证情况

4. 体现“课赛融通”，对接技能大赛赛项，构建大赛课程的情况。

云计算技术应用专业所对应的国赛、省赛、企行业大赛都很多，各类大赛按照企业需求设计大赛内容和比赛关节，因此与本专业所课设的课程有很好的结合度，其中《H3CNE路由交换技术》、《LINUX网络操作系统》、《WINDOWS网络操作系统》、《云安全技术与应用》、《华为云计算技术》《云计算平台运维与管理》、《WLAN无线网络技术》等课程都是大赛课程。

(三) 教学活动时间安排

新生入学集中入职教育两周；第一学年、第二学年共四个学期及第三学年秋季学期集中授课、实训，并不定期到实训基地进行单项教学实训。从第三学年冬季学期开始至毕业为毕业实习（顶岗实习）时间（结合专业特点，也可自行安排，累计不超过6个月）。第一学年春季学期

和第二学年秋季学期有一个周的劳动教育时间。如表 6 所示。

表 6 教学活动时间安排

学 周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
第一学年	秋		☆	☆	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	冬	社会实践																			
	春	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	夏	社会实践																			
第二学年	秋	●	●	●	●	●	●	●	△	△	△	△	●	●	●	●	●	●	●	●	
	冬	社会实践																			
	春	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	夏	社会实践																			
第三学年	秋	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲
	冬	毕业实践环节▲																			
	春	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					

☆军训 入职教育；●日常教学；△ 教学实习；▲顶岗实习

(四) 本专业各类别课程学时学分分配汇总表，见附表 1；

(五) 基础素质（公共）课教学计划，按照附表 2 制订；

(六) 专业基础课教学计划，按照附表 3 制订；

(七) 专业核心课教学计划，按照附表 4 制订；

(八) 拓展类课教学计划，按照附表 5.1、5.2 制订，其中专业选修课由教研室根据专业特点设置课程模块供学生自主选修。

公共选修课程可从教务处提供的公共选修课程类目中由专业教研室选择推荐给学生选修。书院特色课程体系，是学院公选课程体系的重要组成部分。书院特色课程体系，分为文史经典、哲学智慧、世界文明、科学与技术、环境与生命、艺术与审美等模块。书院特色课程可以由各

书院根据实际情况协同所在二级学院共同开发，每学年各书院开设书院通识课程不少于4门，并结合学院公选课组织实施，申请开设公选课程时备注为“某某书院（某某二级学院）开设的某某模块书院特色课程”。各书院协同所在二级学院开设通识课程，应该发挥所在二级学院的师资、专业、课程优势，比如海尔学院、海信学院、生物与化工学院应开设以科学与技术、环境与生命等模块为主的书院特色课程；旅游学院、商学院、教育学院、艺术学院、思政部应开设以文史经典、哲学智慧、世界文明、艺术与审美等模块为主的书院特色课程。各书院根据实际情况确定本书院学生的一个必选模块，同时指导学生选修其他模块。

（九）素质提升（平台）课按照附表6制订；

（十）毕业实践环节按照附表7制订。

五、毕业条件

学生德智体美劳各方面合格方可毕业。

（一）德

- （1）素质评价积分不少于300分*实际修业学期数；
- （2）无违纪或者违纪处分已解除；
- （3）未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿；
- （4）按规定缴纳学费。

（二）智

1. 学业成绩：学生必需修完专业人才培养方案规定的课程，成绩合格，修够不少于160学分，基础素质（公共）课37学分，专业基础课16学分，专业核心课26学分，拓展课41学分（其中专业选修课31学分、公共选修课10学分），素质提升（平台）课不少于20学分，毕业实践环节20学分。

2. 职业技能（资格）证书要求：根据专业特点至少取得1项国家认可的中级（原则上）及以上（或相应等级）的职业技能（资格）证书。由于行业或专业特点不能满足本项要求的，也应作出一定要求。

3. 取得工作经历证书：参加实习、实训、社会实践活动的工作经历，合计不少于24周，可取得工作经历证书。取得工作经历证书可折算综合素质类课程1个学分。

（三）体

基础教学部负责按照《国家学生体质健康标准（2014年修订）》组织并审定体质健康测试达标成绩，合格为50分以上（含50分）。测试成绩达不到50分者按结业或肄业处理。符合免测条件、按规定提交免测申请并获批者不受本条毕业资格限制。

（四）美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。公共艺术课程作为限定性选修课程，每生必须修满2个学分方可毕业。

（五）劳

加强劳动教育，促进全面发展。每个学生必须修完劳动精神教育课程和劳动教育课程，各1个学分，方可毕业。

云计算技术应用专业人才培养方案二级学院审核表

专业	云计算技术应用	方案执笔人	刘阳
专业负责人	刘阳	方案组成员	常中华、孟宪宁、王风茂、 朱卫斌、王新、张婷、隋淼、 刘志敏、梁永全、张万民、 崔建明、李广文、侯 磊
审核意见	<p>云计算技术应用专业人才培养方案以 2021 级云计算技术应用专业方案为基础，依据产业发展对本专业人才新需求、新规格，科学合理的制定了专业人才培养目标、各种能力规格、情感目标等，符合职业岗位（群）的需求，符合青岛市 ICT 产业发展的方向，课程体系结构合理、可行，既符合产业实际，又具有人才培养的前瞻性。可以付诸实施。</p> <p>建议专业团队尽快根据新的课程体系，加大校外实训基地的建设，以保障新专业课程如云计算虚拟化等课程有充分的实训和实习环境。</p> <p style="text-align: right;">教学副院长： 2021 年 6 月 16 日</p>		
复核意见	<p style="text-align: center;">培养方案符合要求，同意实施。</p> <p style="text-align: right;">院 长： 2021 年 6 月 16 日</p>		

附表 1: 本专业各类别课程学时学分分配汇总表

课程类别	总学时	理论学时		实践学时		开课学期 每周学时数						总学分
		学时	与总学时比例 (%)	学时	与总学时比例 (%)	1	2	3	4	5	6	
基础素质 (公共课)	696	409	58.8	287	41.2	12	15	2	1			37
专业基础课	288	141	49.0	147	51.0	9	7					16
专业核心课	468	204	43.6	264	56.4		3	11	12			26
拓展课	专业选修课	566	224	39.6	342	61.4	7	4	5	2	23	31
	公共选修课	160	80	50	80	50						10
素质提升 (平台) 课	400	0	0.0	400	100.0							20
毕业实践环节	400	0	0.0	400	100.0					4	16	20
合计	2978	1058	35.5	1920	64.5	28	29	18	15	27	16	160

附表2：基础素质（公共课）教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
								1	2	3	4	5	6	
思想道德与法治	必修	54	3	B	36	18	14	4						由马克思主义学院组织实施并考核
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	72	4	B	54	18	18		4					
形势与政策	必修	32	1	A	32	0	12	4	4	2	2			
“四史”教育	必修	16	1	A	16	0	8		2					
职业生涯规划	必修	18	1	B	9	9	9	2						由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。开课学期:1-3
就业指导课	必修	18	1	B	9	9	9				2			由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。开课学期:4-5
创业基础	必修	32	2	A	32	0	16							由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。开课学期:1-2；可开设网络课程。
心理健康课	必修	36	2	B	18	18	18	2						由心理健康中心组织教学、考核。生化、教育、商学院、信息学院第1学期，海尔、艺术、旅游学院2学期开设。
体育	必修	108	6	C	0	108	16	2	2	2				由基础部组织教学、考核
公共外语	必修	128	8	A	128	0	16	4	4					生源为春季高考、单独招生的学生（独立成班），公共英语开设学时不少于64学时；生源为普通高考的学生英语开设学时不少于128学时；公共外语由基础部具体分类安排。本科专业课程按照双方协议确定。
高等数学	必修	54	3	B	27	27	18		3					
劳动精神教育	必修	16	1	A	16	0	8							
军事理论	必修	32	2	A	32	0	18							
军事技能训练	必修	80	2	C	0	80								
合计		696	37		409	287		12	15	2	1			

附表 3：专业基础课教学计划

课程名称	学生 自主 选课 (是/ 否)	课程 性质	总学时	总学 分	ABC 类 课	理 论 学 时	实 践 学 时	教 学 周 数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
C 语言程序设计	否	必修	72	4	B	36	36	18	4						专业基础课不少于 15 个学分。 专业基础课程可按照专业大类打通，统一安排。 专业基础课或专业核心课中应安排 3 门以上的课程实行学生自主选课，其也可以作为其他专业的专业选修课。
Linux 网络操作系统	否	必修	72	4	B	36	36	18		4					
H3CNE 路由交换技术基础	否	必修	72	4	B	36	36	18	4						
数据库应用技术	否	必修	54	3	B	24	30	18		3					
云计算专业导论	否	必修	18	1	B	9	9	18	1						
合计			288	16		141	147		9	7					合计学分为本课程类别学分的毕业要求学分数。

附表 4：专业核心课教学计划

课程名称	学生自主选课 (是/否)	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
华为云计算技术	否	必修	54	3	B	30	24	18		3					
虚拟化与存储技术	否	必修	54	3	B	30	24	18			3				
OpenStack 应用技术	否	必修	72	4	B	24	48	18				4			
云计算平台搭建与运维	否	必修	108	6	B	36	72	18			4	2			1+X 证书课程
云安全技术与应用	否	必修	72	4	B	36	36	18			4				
云数据中心规划与建设	否	必修	54	3	B	24	30	18				3			
docker 容器技术与应用	否	必修	54	3	B	24	30	18				3			
合计			468	26		204	264			3	11	12			

附表 5.1: 专业选修课(拓展课)教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
Windows 网络操作系统	选修	54	3	B	27	27	18	3							
Python 程序开发	选修	54	3	B	27	27	18			3					
人工智能概论	选修	36	2	B	18	18	18				2				
H3CNE 高级路由交换技术	选修	72	4	B	24	48	18		4						
Linux 服务器配置与管理	选修	36	2	B	8	28	18			2					
Linux 服务器配置与管理综合实训	选修	20	1	C	0	20	2			10					
云计算平台搭建与运维实训	选修	20	1	C	0	20	2				10				
无线网络配置与规划	选修	54	3	B	30	24	8						6		
大数据平台搭建与管理	选修	54	3	B	27	27	8						6		
综合布线系统安装与维护	选修	40	2	C	0	40	8						5		
Web 前端应用技术	选修	72	4	B	36	36	18	4							
SDN 技术应用	选修	54	3	B	27	27	8						6		
5G 移动通信网络部署与运维	选修	54	3	B	27	27	8						6		
华为网络系统建设与运维	选修	54	3	B	27	27	8						6		
华为鲲鹏网络操作系统	选修	54	3	B	27	27	8						6		
物联网创意设计	选修	36	2	B	12	24	18								所有专业

创新与编程思维	选修	36	2	B	12	24	18								所有专业
无人机技术	选修	36	2	B	12	24	18								所有专业
智能机器人原理与应用	选修	18	1	B	8	10	8								所有专业
3D 打印创新与设计	选修	18	1	B	8	10	8								所有专业
虚拟现实技术与应用	选修	36	2	B	12	24	18								所有专业
创业基础	选修	48	3	B	24	24	18								所有专业
人工智能通识	选修	36	2	B	18	18	8								人工智能
python 程序设计	选修	72	4	B	32	40	16								人工智能
人工智能数据标注	选修	36	2	B	18	18	8								人工智能
自然语言处理	选修	72	4	B	32	40	8								人工智能
电子技术基础	选修	72	4	B	36	36	8								物联网
传感器与检测技术	选修	36	2	B	18	18	8								物联网
综合布线技术	选修	36	2	B	18	18	8								物联网
C#应用程序开发	选修	72	4	B	30	42	8								物联网
电子技术技能训练	选修	40	2	C		40	8								工业互联网
电机与控制	选修	36	2	B	18	18	8								工业互联网
PLC 技术	选修	54	3	B	20	34	8								工业互联网
企业行政管理	选修	54	3	B	30	24	8								工业互联网
企业人力资源管理	选修	54	3	B	30	24	8								工业互联网
Java 程序设计	选修	72	4	B	32	40	8								软件
数据结构	选修	54	3	B	20	34	8								软件
软件测试	选修	54	3	B	20	34	8								软件

PHP 程序设计	选修	72	4	B	32	40	8							软件
Linux 操作系统	选修	54	3	B	20	34	8							大数据
大数据导论	选修	18	1	B	8	10	8							大数据
Python 数据获取与处理	选修	72	4	B	32	40	8							大数据
数据分析与可视化程序设计	选修	72	4	B	32	40	8							大数据
合计		540	30	0	220	320		4	4	5	4	17		合计学分数为 本课程类别

附表 5.2: 公共选修课(拓展课)教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
* 楷书书法柳体(毛笔)	选修	32	2	B	16	16	16								拓展课程实行学生自主选课。 公选课 10 学分, 每个学生在校学习期间, 至少要通过艺术限定性选修课程(课程名称前加“*”)的学习取得 2 个学分, 修满规定学分的学生方可毕业。 书院特色课程体系, 分为文史经典、哲学智慧、世界文明、科学与技术、环境与生命、艺术与审美等模块。每学年各个书院开设书院通识课程不少于 4 门, 并结合学院公选课组织实施, 申请开设公选课程时备注为“某某书院(某某二级学院)开设的某某课程”
* 《大学生篆刻》	选修	32	2	B	16	16	16								
心理自助与朋辈心理辅导	选修	32	2	B	16	16	16								
网页设计与制作	选修	32	2	B	16	16	16								
Photoshop 案例赏析与实践	选修	32	2	B	16	16	16								
	选修	16	1	B	8	8	8								
院长荣誉课	选修	32	2	B	16	16	16								
质量管理基础	选修	16	1	A	16	0	8								
振超班综合素质提升课	选修	32	2	B	16	16	16								
周易导读	选修	32	2	A	32	0	16								
中国酒文化	选修	32	2	A	32	0	16								
数学建模基础	选修	32	2	B	16	16	16								
* ps 色彩构成	选修	32	2	B	16	16	16								
英语角(英语听说训练)	选修	64	4	B	32	32	16								
* 图像处理艺术	选修	32	2	B	16	16	16								
英语诗歌朗读	选修	32	2	B	16	16	16								
商务英语视听说	选修	32	2	B	16	16	16								
传统文化	选修	16	1	B	16	16	8								
红色文化	选修	16	1	B	16	16	8								
哲学与人生	选修	32	2	B	16	16	16								
清洁生产与责任关怀	选修	16	1	A	16	0	8								
* 声乐作品欣赏	选修	16	1	A	16	0	8								
物联网与智慧城市	选修	32	2	B	16	16	16								
* 艺术欣赏	选修	32	2	B	16	16	16								
道德与生活(下)	选修	40	4	A	40	0	16								
* 剪纸	选修	16	1	B	16	16	8								
* 面塑	选修	16	1	B	16	16	8								
职场英语应用文写作	选修	32	2	B	16	16	16								

大学生创新创业法律实务	选修	16	1	B	16	16	8							
民法与民事诉讼法	选修	32	2	B	16	16	16							
刑法与刑民民事诉讼法	选修	32	2	B	16	16	16							
中国古诗词语言赏析	选修	32	2	A	32	0	16							
基础俄语与俄罗斯文化	选修	32	2	B	16	16	16							
*西方音乐欣赏	选修	32	2	A	16	0	16							
*毛笔书法（楷书）	选修	32	2	B	16	16	16							
食品安全与健康饮食	选修	32	2	B	16	16	16							
营销广告技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
茶文化	选修	16	1	B	16	16	8							
旅游文化	选修	32	2	B	16	16	16							
日语入门	选修	32	2	B	16	16	16							
韩国文化	选修	16	1	B	16	16	8							
韩语入门	选修	32	2	B	16	16	16							
*皮影	选修	16	1	B	16	16	8							
*摄影基础	选修	16	1	B	16	16	8							
*刺绣艺术	选修	32	2	B	16	16	16							
*国画写意花鸟	选修	32	2	B	16	16	16							
*书法	选修	16	1	B	16	16	8							
*音乐基础理论与实践	选修	16	1	B	8	8	8							
求职面试英语及商务口语	选修	32	2	B	16	16	16							
中国传统启蒙教育	选修	32	2	A	32	0	16							
*音乐欣赏	选修	32	2	B	16	16	16							
幸福心帮助	选修	16	1	B	16	16	8							
*《论语》导读	选修	32	2	B	16	16	16							
篮球裁判理论与实践	选修	32	2	B	16	16	16							
信息检索与利用	选修	16	1	B	16	16	8							
产品创新设计	选修	32	2	B	16	16	16							
立人书院书法初级班	选修	32	2	B	16	16	16							
管理原理与实践	选修	32	2	B	16	16	16							
国学班（下）	选修	32	2	A	32	0	16							
职业沟通	选修	32	2	B	16	16	16							
中国姓氏文化	选修	32	2	A	32	0	16							
*红色电影赏析	选修	16	1	A	16	0	8							

商务英语翻译技巧	选修	32	2	B	16	16	16												
大学语文	选修	32	2	A	32	0	16												
篮球团队文化与技巧	选修	32	2	B	16	16	16												
羽毛球文化与技巧	选修	32	2	B	16	16	16												
国际视野与跨文化交际训练	选修	32	2	B	16	16	16												
工业机器人技术基础	选修	16	1	B	16	16	16												
先进制造技术	选修	32	2	B	16	16	16												
新时代工匠精神	选修	16	1	B	8	8	8												
智能工厂 VR 设计与开发	选修	32	2	B	16	16	16												
带你玩转电机的 PLC 自动控制	选修	32	2	B	16	16	16												
智能制造概论	选修	32	2	A	32	0	16												
*红楼梦导读	选修	32	2	A	32	0	16												
人际交往艺术	选修	32	2	A	32	0	16												
马克思的 20 个瞬间	选修	32	2	A	32	0	16												
中国传统文化概要	选修	32	2	A	32	0	16												
大学生恋爱心理学	选修	16	1	A	16	0	8												
乐曲弹奏与歌曲演唱	选修	32	2	B	16	16	16												
二级 MS Office 高级应用	选修	32	2	B	16	16	16												
手把手教你做网页	选修	32	2	B	16	16	16												
中国古代诗歌语言赏析	选修	16	1	A	16	0	8												
* 影视作品声音欣赏	选修	16	1	A	16	0	8												
读懂企业财务报表	选修	32	2	B	16	16	16												
大学生演讲与口才训练	选修	32	2	B	16	16	16												
团体心理辅导	选修	16	1	A	16	0	8												
服装生产与工艺特色融通课	选修	32	2	A	32	0	16												
*中国风 PS 案例	选修	32	2	A	32	0	16												
*蜡染手工艺	选修	32	2	B	16	16	16												
* 形体与着装	选修	32	2	B	16	16	16												
学生领导力培养	选修	16	1	B	8	8	8												
*草木染	选修	32	2	B	16	16	16												
*颜真卿《颜勤礼碑》	选修	16	1	A	16	0	8												
化妆品 DIY	选修	32	2	B	16	16	16												
Word 在公司办公中的应用	选修	16	1	B	16	16	16												
创业实务	选修	16	1	B	16	16	16												
法治思维训练	选修	32	2	A	32	0	16												

心态与职场礼仪	选修	32	2	A	32	0	16								
走进韩国	选修	16	1	A	16	0	8								
*曲艺训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*舞蹈训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*器乐训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*声乐训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*主持训练	选修	32	2	B	16	16	16								
食品安全	选修	32	2	A	32	0	16								
*摄影技术	选修	32	2	A	32	0	16								
生活与会计	选修	32	2	A	32	0	16								
生活中的税法	选修	32	2	A	32	0	16								
学经济学	选修	32	2	A	32	0	16								
*穿越华裾-中华服饰之美	选修	32	2	A	32	0	16								
*艺术与审美	选修	32	2	A	32	0	16								
*环境艺术设计制图	选修	32	2	A	32	0	16								
求职英语	选修	32	2	A	32	0	16								
思辨与创新	选修	32	2	A	32	0	16								
*服装色彩搭配	选修	32	2	A	32	0	16								
看美剧，学口语	选修	32	2	A	32	0	16								
西方文化	选修	32	2	A	32	0	16								
孙子兵法中的思维智慧	选修	32	2	A	32	0	16								
求职英语	选修	32	2	A	32	0	16								
*中国古典诗词中的品格与修养	选修	32	2	A	32	0	16								
大学生安全文化	选修	32	2	A	32	0	16								
人生悟理—透过物理看人生	选修	32	2	A	32	0	16								
《道德经》的智慧启示	选修	32	2	A	32	0	16								
*女生穿搭技巧	选修	32	2	A	32	0	16								
推拿保健与养生	选修	32	2	A	32	0	16								
多媒体课件设计与制作	选修	32	2	A	32	0	16								
*音乐鉴赏	选修	32	2	A	32	0	16								
漫话春秋战国	选修	32	2	A	32	0	16								
韩国语入门	选修	32	2	A	32	0	16								
大学生劳动就业法律问题解读	选修	32	2	A	32	0	16								
笔墨时空——解读中国书法文化基	选修	32	2	A	32	0	16								
互联网与营销创新	选修	32	2	A	32	0	16								

智慧树共享课程，包含在线视频学习、直播互动、校内讨论等环节，每周上课时间不固定。

智慧树通识课，每周上课时间不固定。

职场沟通	选修	32	2	A	32	0	16				
关爱生命——急救与自救技能	选修	32	2	A	32	0	16				
职业生涯规划	选修	32	2	A	32	0	16				
创业管理（上海财经大学版）	选修	32	2	A	32	0	16				
企业文化——职场新人升级攻略	选修	32	2	A	32	0	16				
*艺术中国	选修	32	2	A	32	0	16				
中国传统文化	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生创业概论与实践	选修	32	2	A	32	0	16				
创造性思维与创新方法	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生就业与创业指导	选修	32	2	A	32	0	16				
互联网与营销创新	选修	32	2	A	32	0	16				
冲上云霄——飞机鉴赏	选修	32	2	A	32	0	16				
*20 世纪西方音乐	选修	32	2	A	32	0	16				
*世界著名博物馆艺术经典	选修	32	2	A	32	0	16				
*走进故宫	选修	32	2	A	32	0	16				
日本礼仪	选修	32	2	A	32	0	16				
走近高尔夫	选修	32	2	A	32	0	16				
中国旅游线路地理	选修	32	2	A	32	0	16				
公共关系礼仪实务	选修	48	3	A	48	0	16				
*美术鉴赏	选修	48	3	A	48	0	16				
*穿 T 恤听古典音乐	选修	16	1	A	16	0	16				
《诗经》导读	选修	32	2	A	32	0	16				
合计		160	10							合计学分数为本课程类别学分的毕业要求学分数。	不少于 10 学分

附表6：素质提升（平台）课教学计划

课程类别	课程名称	考核方式	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
									1	2	3	4	5	6		
职业技能等级证书 (1+X)	华为云计算认证网络工程 HCNA)	考察	36	2	B类	18	18									二级学院组织认证、安排、录入成绩
	华为云计算架构师 (HCIP)	考察	54	3	B类	27	27									
	华为智能计算专家认证 (HCIE)	考察	72	4	B类	36	36									
	华为存储工程师 (H3CSE)	考察	36	2	B类	18	18									
	H3C 网络认证工程师 (H3CNE)	考察	36	2	B类	18	18									
	H3C 认证路由交换网络高级工程	考察	54	3	B类	27	27									
	H3C 认证互联网络专家(H3CIE)	考察	72	4	B类	36	36									
	红帽认证系统管理员 (RHCSA)	考察	36	2	B类	18	18									
	红帽工程师 (RHCE)	考察	54	3	B类	27	27									
	红帽认证架构师 (RHCA)	考察	72	4	B类	36	36									
	综合布线工程师	考察	36	2	B类	18	18									
	H3C 无线网络认证工程师	考察	36	2	B类	18	18									
	网页设计师	考察	36	2	B类	18	18									
	平面设计师	考察	36	2	B类	18	18									
	网络管理员	考察	72	4	B类	36	36									
网络安全管理员	考察	72	4	B类	36	36										
其他职业技能鉴定课程	考察	36	2	B类	18	18										
职业技能竞赛	山东省技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								省级第一、二、三名分别为5、4、3学分；其他奖项为1学分，以证书为准	
	青岛市技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								市级第一、二、三名分别为4、3、2学分；其他奖项为1学分，以证书为准。	
	国家高职院校技能大赛	考察	108	6	B类	54	54								国家级第一、二、三名分别为6、5、4学分；其他奖项为1学分，以证书为准。	

	H3C 网络学院技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								第一、二、三名分别为5、4、3学分；其他奖项为1学分，以证书为准
	Cisco 网络学院技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								第一、二、三名分别为5、4、3学分；其他奖项为1学分，以证书为准
	山东省技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								省级第一、二、三名分别为5、4、3学分；其他奖项为1学
学术活动 (论文、课题)	主持院级课题并结题	考察	36	2	B类	18	18								第一主持人2学分、第二、三参与人1学分，其他参与者无学分
	主持省级课题并结题	考察	108	6	B类	54	54								
	主持市级课题并结题	考察	72	4	B类	36	36								第一主持人4学分、第二、三参与人2学分，第四参与人1
	发表论文	考察	108	6	B类	54	54								第一作者核心期刊6学分，省级期刊3学分，普刊2学分，
社团活动、 社会实践	工作经历证书	考察	20	1			20								教务处组织、安排，辅导员审核、录入成绩
	社团活动(必修)	考察	80	4			80								院级社团由团委审核、二级学院社团由各学院团总支审核，成绩都有指导教师录入
	社会实践(必修)	考察	80	4			80								团委部署、二级学院统一安排实践和答辩，辅导员录入成绩
志愿服务	志愿服务(必修)	考察	100	4			100								团委部署、二级学院统一安排(总学时为100小时)
人文素养 与生活技 能提升	劳动教育(必修、一周)	考察	40	1			40								学生处部署、安排，二级学院和用工部门组织实施，二级学
	阅读工程(必修)	考察	20	1			20								学生处部署，二级学院组织、安排、录入成绩
	烹饪	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	摄影	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	文化讲座	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	个人投资理财	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	驾驶技术	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	安全教育(必修)	考察	20	1			20								网络选修课
	信息技术课	必修	36	2	B	18	18								
	普通话	必修	18	1	B	9	9	9							以证代考
	德育教育	必修	18	1	B	9	9	9							
	法治教育	必修	18	1	B	9	9	9							
大学语文	必修	32	2	A	16	16	16				2			二级学院组织、安排、录入成绩	



传统文化	青职大讲堂	考察	20	1			20								宣传部部署，二级学院组织、安排、录入成绩
党课	党课	考察	40	2			40								组织部部署，二级学院组织、安排、录入成绩
创新创业 类项目	工作室模式创新项目	考察													招生就业处、教务处制定标准。，二级学院组织认证、安排、 录入成绩
	大赛类创新项目	考察													
合计			160	20											不少于 20 学分

附表 7：毕业实践环节

课程类别	课程名称	总学时	总学分	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
							1	2	3	4	5	6		
毕业实践环节	顶岗（毕业）实习	320	16		320	16							20	
	毕业设计	80	4		80	8					10			
合计		400	20		400	20					10	20		

备注:

1. 所有课程采用等级制登记成绩。

2. 附表填写注意问题。各门课程在开课学期内填写周学时数；课程性质填必修、选修两类。根据课程性质，必修课应为学分制下的必选课，选修课应为学分制下的任（限）选课，构建新的课程体系，建设一批优质课程资源，划分必选课程模块和任（限）选课程模块。我院专业选修课为限选课，公共选修课为任选课。

3. 课程属性与分类标准。

(1) 课程性质：课程从性质上分为必修课、选修课，具体为专业必修课、专业选修课，公共必修课、公共选修课（包括书院特色课程）。

(2) 课程类型：根据教师的课程设计和讲授方式，分为A类课（纯理论课）、B类课（理论课+实践课）、C类课（纯实践课）。

(3) 课程类别：根据课程特点和课程性质的不同，分为公共课、专业基础课、专业核心课、拓展课、平台课。

4. 其他不同类型生源的专业人才培养方案，参照本指导意见编写。

5. 专业名称填写准确，根据新的专业目录（招生专业名称）填写，比如“计算机应用技术（中美合作办学）、软件与信息服务（校企合作）、学前教育（现代学徒制）专业等”；

6. 部分名词解释：

(1) 专业+

指“主干专业+拓展专业”，突破既有的专业壁垒，实现跨界融合、资源共享，建立开放、协同育人的运行机制。

(2) 课程+”

指融合行业企业用人需求、求学者发展需求、专业（学科）建设需求，构建纵向贯通、横向联系的促进学生可持续发展的课程体系。也有依据新技术、新业态，实现课程之间的融合之意。

（3）“1+N”

即由“1”个学科的主要原理为主体，整合“N”个学科知识，综合解决实际问题的课程模式与教学方法。

（4）“多师同堂”

指由两名及以上来自不同专业背景的教师组成协同教学团队，从广义上讲，学生、教育教学资源均可视为主讲教师的“协同教师”。

（5）课赛融通

指将各级职业技能竞赛与对应专业课程相关联，学生通过参加专业竞赛获得相关竞赛成绩并折算相应的课程成绩。

（6）互联网+

即“互联网+各个传统行业”，利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。

（7）网络学习空间人人通

指学生、教师、管理者、家长等多个主体之间的交流、分享、沟通、反思、表达、传承等活动的载体。空间既指网络虚拟学习环境，也指个体能够存放知识、分享知识的物理空间。