



青岛职业技术学院

2021 级人工智能技术应用专业人才培养方案

(专业代码：510209)

(类别：普高)

信息学院

二〇二一年五月

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业,由人工智能专业群教师团队、合作企业、行业协会等共同制订,于2021年6月5日,经(信息)学院专业建设指导委员会专家评审论证后提报给教务处。2021年7月14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	信息学院院长/教授
青岛职业技术学院	孟宪宁	信息学院教学副院长/副教授
青岛职业技术学院	徐占鹏	信息学院教学副院长/讲师
青岛职业技术学院	王伟	人工智能教研室主任/副教授
青岛职业技术学院	赵春霞	信息学院教学督导/副教授
青岛职业技术学院	李志文	人工智能教研室数学教师/副教授
青岛职业技术学院	郑春红	人工智能教研室专业教师/讲师
青岛职业技术学院	董海山	人工智能教研室专业教师/讲师
青岛职业技术学院	张程	人工智能教研室英语教师/讲师
青岛职业技术学院	苗彩霞	人工智能教研室专业教师/讲师
青岛职业技术学院	韩旋吉	人工智能教研室专业教师/讲师
青岛职业技术学院	刘浩	人工智能教研室数学教师/讲师
山东闪亮智能科技有限公司	徐岩	教学负责人
上海商汤智能科技有限公司	章飞	教育部项目项目经理

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

目 录.....	3
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.....	3
五、毕业条件.....	14

专业建设委员会

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 人工智能技术应用 专业人才培养方案

【专业名称】人工智能技术应用

【专业代码】510209

【学 制】全日制，三年

【招生方式】夏季高考

【生源类别】夏季高考考生

一、职业面向

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
人工智能产业及其应用	机器学习产业 计算机视觉产业	机器学习技术支持工程师 机器学习实施工程师 计算机视觉开发工程师 计算机视觉实施工程师 计算机视觉数据处理工程师	1.计算机视觉应用(百度1+X证书) 2.Python 程序开发(中慧云启科技集团 1+X 证书) 3.数据标注(哈工大大数据集团 1+X 证书) 4.LINUX 系统相关认证证书

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，掌握人工智能基础专业理论知识、应用技术，具备人工智能技术应用开发、系统管理与维护等能力，从事人工智能相关的应用开发、系统集成与运维、产品销售与咨询、售前售后技术支持等工作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

本专业是培养学生学习人工智能应用技术的基础理论和应用知识,面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位,在人工智能技术应用开发、系统运维、产品营销、技术支持等岗位从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作。

(二) 素质、知识、能力

1. 职业素养

- (1) 具有良好的职业道德,遵纪守法;
- (2) 具有尊重他人、遵守公德、遵纪守法的优秀品质;
- (3) 具有责任意识和质量意识;
- (4) 具有敬业、勤业、乐业的职业素质;
- (5) 具有人文科学素养,形成稳固的专业思想和良好的生活态度;
- (6) 具有良好的人际交往能力、团队合作精神和服务意识;
- (7) 具有正确的就业观和一定的创业意识;
- (8) 具备合理规划职业生涯,适应职业变化的能力;
- (9) 具有良好的心理素质和强健的体魄;
- (10) 严格遵守操作规程,具有安全生产、节能环保等意识,具有较强的规范、质量和效益意识;

2. 知识结构

- (1) 具备人工智能编程和数学基础知识;
- (2) 掌握机器学习、深度学习基础理论知识;
- (3) 掌握 Python 程序设计语言相关知识,并根据需求进行应用开发;
- (4) 掌握计算机网络相关基础理论知识;
- (4) 掌握计算机视觉领域相关的数据库知识、数据获取与处理理论知识;
- (5) 掌握人工智能领域操作系统相关基础知识;

3. 技能结构

- (1) 能够熟练地使用一种机器学习平台或机器学习工具的能力。
- (2) 掌握在给定的性能要求下，部署及运用工具进行开发的能力。
- (3) 具备了解所在行业同类深度学习项目的业务知识的能力。
- (4) 掌握将已有模型运用于自身业务及产品。具体要求包括：了解已有模型，并对自身业务需求进行分析、评估及实现的能力。
- (5) 能够使用编程语言处理文本数据、图片数据及语音数据等。
- (6) 应具备机器学习模型使用经验和基本使用技能。
- (7) 熟悉深度学习模型应用，具备的训练模型的能力。

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

根据工业和信息化部人才交流中心2019年9月发布的人工智能产业人才岗位能力标准，基于机器学习和深度学习的人工智能技术架构主要依托计算机技术体系实现。技术架构自底向上依次为基础层、技术层和应用层，具体结构如下图1所示：



图 1 人工智能技术架构

其中，最底层的基础层提供数据感知、数据处理与硬件算力。基础层主要包含物联网、智能芯片以及大数据与云计算等领域，能够为机器学习与深度学习算法的实现提供基础的数据与计算能力支撑。

技术层依托于机器学习和深度学习技术，涵盖了智能语音、自然语言处理和计算机视觉等目前较为成熟的人工智能研究领域。其中，智能语音技术主要研究人机之间语音信息的处理问题，即让机器实现“能听会说”的能力，根据机器发挥作用的不同，智能语音技术主要分为语音合成、语音识别、语音评测等技术方向；自然语言处理主要研究机器如何处理人类语言，即让机器实现“能理解会思考”的能力，自然语言处理的应用方向主要有文本分类和聚类、信息检索和过滤、信息抽取、问答系统、机器翻译等；计算机视觉主要研究通过采集图像信号并由计算机进行处理，以实现人眼的视觉能力，技术上一分为图像分类、目标检测、目标跟踪和和图像分割四大基本任务。

应用层是指通过人工智能技术与各行业相结合，针对不同的应用场景提供相应的产品与解决方案。

人工智能产业的稳步发展一方面加速了技术革新的进程，同时在产业人才需求上也催生出众多的人工智能相关岗位。基于人工智能产业技术架构以及人工智能企业的实际用人需求，针对技术架构中基础层和技术层涵盖的人工智能岗位进行归纳梳理，在本标准中涉及到以下细分领域的重点岗位，具体如图 2 所示。



图 2 人工智能行业细分领域重点岗位分析

根据高职高专办学需求和生源情况分析，我们选择计算机视觉和机器学习作为我院人工智能技术应用专业课程体系设计的载体。这两个方向有一定的交叉，下面对两个方向的详细选择做出分析。

1. 计算机视觉

计算机视觉产业涵盖了计算机视觉算法研发工程师、计算机视觉平台研发工程师、计算机视觉架构师、计算机视觉开发工程师、计算机视觉实施工程师、计算机视觉测试工程师、计算机视觉建模应用工程师、计算机视觉数据处理工程师等岗位，具体人才结构划分如图 3 所示：

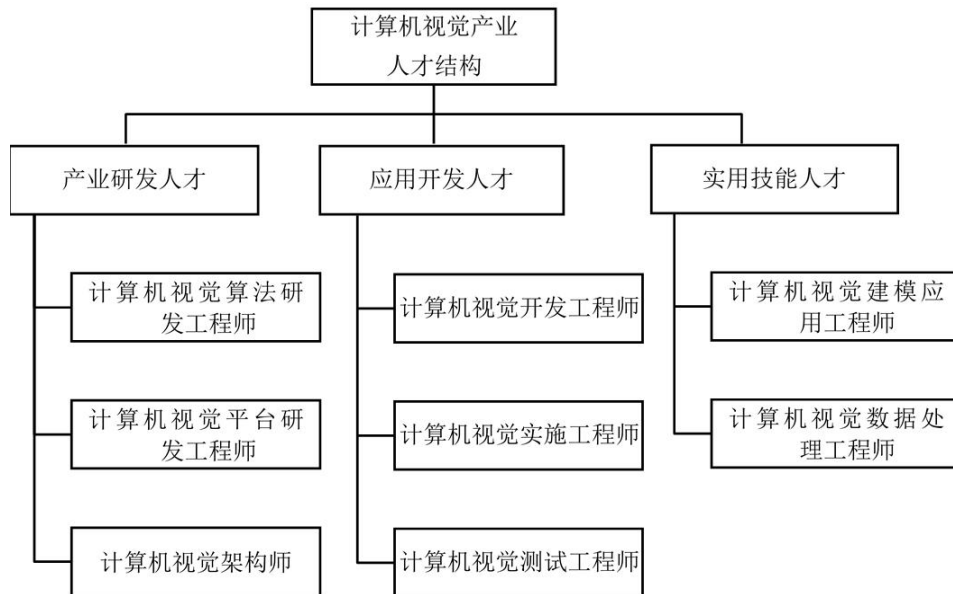


图 3 人工智能领域计算机视觉产业人才结构

高职高专选择的岗位有：计算机视觉实施工程师、计算机视觉测试工程师、计算机视觉建模应用工程师、计算机视觉数据处理工程师，对应的岗位职业能力选择如下表 1 所示：

序号	岗位	综合能力	专业知识能力	技能能力	工程实践能力
1	计算机视觉实施工程师	1. 具有对计算机视觉平台实施、维护的经验,其中包括大数据、操作系统、分布式存储与计算、微服务编排及容器虚拟化等方面的实施与维护工作经验,并可规划相应部署方案; 2. 具有网络诊断	1. 具备网络技术专业知识基础、大数据专业知识基础; 2. 具备操作系统部署、大数据部署、分布式存储部署、微服务编排及容器虚拟	1. 熟练掌握编程语言,如 Python 等; 熟练掌握 Shell 脚本编写,并根据需求编写辅助脚本; 2. 熟悉主流操作系统,如 Linux、UNIX 等, 熟练掌握操作系统中的基础命令、基础服务配置与基本内存排障、日志分析技巧以及系统防火墙、磁盘管理、网络管理等技巧; 3. 熟悉数据库技术,掌握	1. 具备丰富的项目实施经验,能够独立完成项目实施阶段的方案设计、部署实施、文档编写及相应的故障应对处理方案;能够控制项目实施阶段环境、设备、软件等问题风险范围; 2. 具备企业级实

		<p>能力及排障综合分析能力；</p> <p>3. 掌握人工智能平台的基础架构，熟悉人工智能平台的使用主流程，熟悉人工智能平台工作流程；</p> <p>4. 具备实施过程中客户跟踪及产出标准交付物的能力；</p> <p>5. 了解计算机视觉平台与应用系统对接的流程与关键点。</p>	<p>化部署的知识；</p> <p>3. 具备网络规划、系统优化、大数据及微服务编排等组件架构的知识。</p>	<p>基本 SQL 语句编写、服务安装配置、优化排障；</p> <p>4. 熟悉 Docker 及 Kubernetes 技术，包括部署安装、服务配置、日志分析等；</p> <p>5. 熟悉大数据技术，包括 HDFS、YARN 等组件工作原理，服务配置、参数优化；</p> <p>6. 熟悉常用网络协议和典型的网络通信过程。</p>	<p>施部署的技术能力与规范约束力，包括解决技术问题、遵守安全制度及产出规范文档等；</p> <p>3. 具备独立安装部署大数据平台的能力，拥有人工智能场景的应用实施经验。</p>
2	计算机视觉测试工程师	<p>1. 具有对各种人工智能平台的功能和性能测试的经验，其中包括大数据方面和分布式场景方面的测试；</p> <p>2. 具有对接口的功能测试和性能测试经验；熟悉掌握人工智能平台的主流程；</p> <p>3. 具备测试过程中进行缺陷跟踪和软件质量分析的能力。</p>	<p>1. 具备计算机视觉算法模型的基础知识和应用；</p> <p>2. 具有前端测试方案、接口测试方案、大数据测试方案、分布式测试方案的设计知识和能力；</p> <p>3. 熟悉掌握标准化的测试流程，包括需求分</p>	<p>1. 熟悉掌握前端自动化测试工具、接口自动化测试工具，能够独立编写自动化测试案例与脚本，部署执行自动化测试案例，定位排查问题；</p> <p>2. 熟悉性能测试工具，具备根据需求设计性能测试脚本并执行结合性能测试数据给出调优意见，并输出标准性能测试报告；</p> <p>3. 熟悉了解自动化测试框架，并能够独立搭建自动化测试框架；</p> <p>4. 熟练掌握编程语言，并根据需求独立研发测试辅助工具；</p>	<p>1. 具备深厚的项目测试组织经验，能够应对与协调项目中单人或多人测试工作，把握测试进度和质量，控制项目测试风险并给出风险解决方案；</p> <p>2. 具备企业级测试文案的输出能力，包括测试计划书、测试案例、功能测试报告、性能测试报告、UAT 测试报告等。</p>

			析、案例设计与编写、测试案例执行、回归测试、生产上线验证。	5. 熟悉Linux或UNIX操作系统，掌握操作系统中的基础命令。	
3	计算机视觉建模应用工程师	1. 能够将业务问题转化为一个图像应用的问题，并制定优化目标，建立模型改善业务，从而提升业务效率。	1. 扎实的数学功底，精通计算机视觉算法中的数学方法，如矩阵、随机过程等； 2. 熟悉掌握深度学习算法原理和应用； 3. 精通图像处理基本概念和常用算法； 4. 掌握图像分类，物品识别和检测的基本算法和原理。	1. 熟悉Python及OpenCV、Skimage等常用图像处理库； 2. 熟悉TensorFlow、Caffe、Torch、MXNet等深度学习框架，并能够在此基础上实现算法； 3. 熟练掌握编程语言，如Java、Python、Scala、C++等，具有良好的代码规范，熟悉Linux开发环境； 4. 熟练掌握常用数据结构，如链表、堆栈树等。	能够结合实际应用问题，应用图像算法，通过调整网络结构和参数等完成对图像的定位、识别等，并能够根据业务效果持续做参数调整从而优化效果。
4	计算机视觉数据处	1. 充分理解数据标注的背景和标准； 2. 具有较强的推进能力和责任心，具有优秀的沟通能力和解决问题的能力。	1. 具备计算机基础知识； 2. 掌握计算机视觉应用工具或产品的工作原理。	1. 根据需求，对图片、视频进行搜集、数据处理、数据筛选等工作； 2. 能够制定数据采集策略、制定采集管理规范等； 3. 运用标注工具，进行图片数据标注工作，并进行标注结果统计；	具有标注文案指定、数据标注、视频审核、图片分类整理、数据分析整理等相关实践经验

理 工 程 师			4. 熟悉 Windows 操作系统、常用办公软件； 5. 了解脚本编程，如 Python、Shell 等。	
------------------	--	--	---	--

表 1 人工智能领域计算机视觉产业岗位能力分析

2. 机器学习

机器学习产业涵盖了机器学习算法研发工程师、机器学习系统工程师、机器学习平台研发工程师、机器学习架构师、机器学习开发工程师、机器学习实施工程师、机器学习测试工程师、机器学习建模应用工程师、机器学习技术支持工程师等岗位，具体岗位人才结构划分如下图所示：

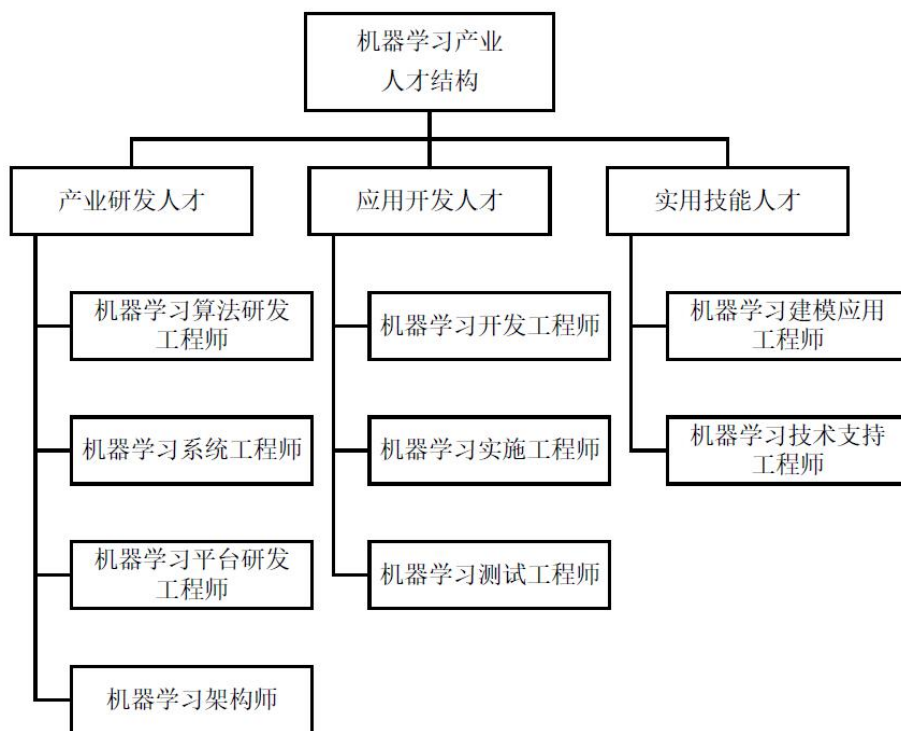


图 4 人工智能领域机器学习产业人才结构

我们选择其中的机器学习实施工程师和机器学习技术支持工程师作为人才培养岗位，分析其岗位职业能力如下所示：

序号	岗位	综合能力	专业知识能力	技能能力	工程实践能力
1	机器学习实施	1. 掌握机器学习平台部署的标准，能够将 Linux 操作系统的配置	1. 掌握机器学习基础知识； 2. 熟悉 Linux 操	1. 熟悉 Shell、Python 等自动化运维编程工具。	1. 能够独立安并配置 Linux 操作系

	工程师	<p>调整以达到机器学习平台的实施部署的水平;</p> <p>2. 能够和数据科学家、开发工程师高效沟通交流, 积极响应数据科学家、开发工程师对于机器学习平台的问题需求, 协助实现对机器学习应用场景的业务落地。</p>	<p>作系统知识, 如包管理、权限配置、存储管理等;</p> <p>3. 熟悉网络技术和相关配置, 如路由配置、网络检测等;</p> <p>4. 熟悉 x86 服务器的硬件维护, 如性能调优、故障排查等。</p>	<p>2. 熟悉容器技术, 如 Docker、K8S 等;</p> <p>3. 熟悉关系型数据库原理及 SQL 语言, 熟练掌握 MySQL 或 Mariadb 的使用;</p> <p>4. 熟悉大数据平台运维, 熟练掌握 CHD、FI、TDH 等大数据技术框架的使用。</p>	<p>统环境, 以适应人工智能平台的部署实施;</p> <p>2. 具备独立安装部署大数据平台的能力;</p> <p>3. 具备一定的项目实施经验</p>
2	机器学习技术支持工程师	<p>1. 具备专业的技术支持素养, 能够对客户具体问题进行分析 and 排查, 针对性地为客户提供技术指导, 确保客户基于平台的相关问题得到解决;</p> <p>2. 具备高效的跨团队沟通能力, 配合相关技术或产品团队推动问题解决;</p> <p>3. 能够对技术事件进行分析总结, 对功能、流程、工具等问题进行分析沉淀, 并提出建设性意见, 帮助提升客户服务体验。</p>	<p>1. 熟悉并行计算基本原理及分布式计算框架, 熟悉 Hadoop、Spark 等分布式开发环境;</p> <p>2. 了解常用的各类开源框架、组件或中间件;</p> <p>3. 熟悉 TCP/IP 协议, 具备网络环境问题排查经验;</p> <p>4. 熟悉常用数据库, 如 MySQL、Oracle。</p>	<p>1. 具备一定的编程开发基础, 熟练掌握 C/C++、Python、Java、Shell、MATLAB 等编程语言;</p> <p>2. 熟练掌握 Linux 系统的使用, 具备丰富的 Linux、Windows 系统维护经验。</p> <p>3. 熟悉容器技术, 如 K8S, Docker。</p>	<p>1. 具备一定的大型企业客户服务的项目经验, 能够多层次解析出客户具体问题;</p> <p>2. 具备工程化项目落地经验, 能够快速定位客户需求并发现关键问题。</p>

表 2 人工智能领域知识图谱产业岗位能力分析

(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。

该专业 2020 年初次招生，由学院专业教学团队与合作企业工程师共同制定课程体系，目前专业人才培养课程体系实施仅一年时间，存在问题显现不足，2021 级培养方案课程体系仅仅做了简单的调整，包括如下：

(1) 专业选修课增加“嵌入式 C 语言编程”，综合考虑为学生毕业后从事人工智能嵌入式结合开发工作，需要了解底层编程基础知识。

(2) 增加“人工智能容器云平台应用”课程，使得学生了解人工智能容器平台基础知识，支撑岗位“计算机视觉数据处理工程师”所需的 K8S 和 Docker 使用技能。

(3) “计算机视觉课程”学分从 6 学分修订为 4 学分，对应的实训课程增加学分和课时，突出课程实践能力培养。

(4) “机器学习技术及应用”(4 学分)和“深度学习技术及应用”(3 学分)两门课程内容融合，结合 1+X 证书内容，调整为一门课“人工智能框架应用开发”(6 学分)。

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程，进行难易分析，也可以列出“难、较难、中等难度、较简单、简单”等等级。

目前专业仅有一届在校生，开设过的专业基础课有“Web 前端应用开发”、“python 程序设计”、“数据结构与算法 (python)”、“Linux 操作系统”，“数据库技术应用”、“人工智能应用数学”，下表 3 是对课程难以情况进行分析。

序号	课程名称	课程类别	难以分析	难度级别
1	Web 前端应用开发	专业基础课	该课程主要内容为 HTML+CSS+JS，理论实践一体化课程，课程内容相对于学生来说比较简单，HTML 和 CSS 可以在浏览器模式下所见即所得，学生学习难度较小	较简单
2	python 程序设计	专业基础课	python 编程语言入门相对比较容易，但是对于 20 级的学生来说，新生没有建立起计算思维，学习难度较大，授课教师是企业兼职教师，对于启蒙式教学经验不足，学生期末考试超过 30% 的学生不及格	较难
3	数据结构与算法	专业基础课	该课程存在问题较多，首先企业兼职授课教师将课程定位为“python 编程语言”的延续，定	难

			位不准确，授课内容选取发生偏差，过于强调编程实现，忽略数据结构本身的理论性，其次课程偏向于理论，学习难度本身较大，对于信息技术类专业学生一向是难度很大的课程，学生学习过程中通过调研反馈难度非常大。	
4	Linux 操作系统	专业基础课	该课程内容选取的是实践性较强的 LINUX 操作系统实操，同时开设相应的实训课，课程学习过程中掌握较好，能掌握老师所讲授内容。期末考试 90% 以上学生合格。	中等难度
5	数据库技术应用	专业基础课	该课程教学重点放在数据库的建立、增删改查等操作，学生学习中对于数据库的建立、表的创建、数据的增删改查等掌握比较好，用 navicat 工具操作无问题，SQL 掌握上课，但是对于索引、查询效率、存储过程、数据库的安全性和稳定性等掌握不够好	中等难度
6	人工智能应用数学	专业基础课	该课程授课内容主要是人工智能领域用到的简单的统计学知识，因为学生普遍数学基础相当薄弱，该课程学习呈现两级严重分化状态，班级几个学习好的学生觉得简单，但是超过 80% 的学生觉得太难没有办法学会。	难

表 3 课程难易程度分析

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
专业主要以“计算机视觉应用开发(百度)”职业技能等级证书作为核心证书，综合“python 应用程序开发”和“数据标注”作为两个辅助证书，结合证书考核内容，课程体系中设置了 python 程序设计，传感器应用基础课程学习视觉数据采集与整理，设置专门的数据标注等相关课程，课程设置兼顾了所选择的三个证书。

4. 体现“课赛融通”，对接技能大赛赛项，构建大赛课程的情况。

专业对接技能大赛为全国职业院校技能大赛“人工智能技术与应用”，开设 PadlePadle 平台相关课程。

(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。

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

（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，完成学业，取得相应学分。

修够 167 学分，其中，基础素质（公共课）36 学分、专业基础课 21 学分、专业核心课 30 学分、专业选修课 30 学分、素质提升（平台）课 20 学分、公选课 10 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。

人才培养方案二级学院审核表

专业	人工智能技术应用	方案执笔人	王伟
专业负责人	王伟	方案组成员	赵春霞，郑春红，孙镇江，张程，李志文，董海山，苗彩霞，刘浩，徐岩
审核意见	<p>本专业人才培养方案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，符合青岛市乃至山东省人工智能产业发展方向，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>建议专业团队尽快研究教育部1+X“计算机视觉应用”等证书相关教学标准，培养师资，以顺利开展教学。</p> <p style="text-align: right;">教学副院长：孟宪宁 2021年6月18日</p>		



复核意见	培养方案符合要求，同意实施 <p style="text-align: right;">院长：常中华 2021年6月18日</p>
------	--

说明

（一）学分制运行实施说明

学分制运行实施按照《关于印发学分制实施方案及配套文件的通知》（技术学院教学发[2017]10号）文件执行。

（二）阳光长跑学分说明

设置“阳光长跑”学分，合格获3学分。男生3000米长跑合格给分时间为18分钟，女生1500米长跑合格给分时间为9分钟。体育教研室（体育部）在每年5月份的体质达标测试时，对一年级学生进行第一次长跑合格测试，对二年级学生进行第二次长跑合格测试，对三年级的即将毕业的学生进行第三次长跑合格测试。每次测试合格者得1学分，三次测试都合格者得3学分。该学分不收取学分学费，不作为毕业资格，但可置换公选课学分。

（三）课程教学与实施说明

对于实践教学学时、基础素质（公共）课学时要求、理论教学、实践教学内容、课程类别、部分课程的组织实施等问题进行相关说明。

1. 实践教学不低于教学活动总学时的50%；
2. 理论教学包括课堂讲授、课堂讨论、习题课等教学环节；实践教学包括实验课、实习、实训、课程设计、毕业设计（论文）等教学环节；
3. A类课为理论教学课，B类课为理论与实践相结合的教学课，C类课为实践教学课；
4. 基础素质（公共）课思政部、基础部、招生就业处、学生处、心理健康中心及二级学院组织实施；
5. 专业选修课与公共选修课学分不能互换；



6. 专业名称填写准确，根据新的专业目录和招生专业名称填写，比如“计算机应用技术（中美合作办学）、空中乘务（校企合作）、学前教育（现代学徒制）专业等”。

7. 公共基础课程包括基础素质（公共）课、素质提升（平台）课。

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）	628	439	69.90%	189	30.10%	17	12	2	2			36
专业基础课	470	236	50.21%	234	49.79%	8	9					21
核心课	548	224	40.88%	324	59.12%		4	14	4			30
拓展课	专业拓展	552	216	39.13%	336	60.87%			8	14	16	30
	公共选修	160	80	50.00%	80	50.00%						10
素质提升（平台）课	360	180	50.00%	180	50.00%							20
毕业实习与毕业答辩	400	0	0.00%	400	100.00%					10	20	20
合计	3118	1375	44.10%	1743	55.90%	25	25	24	20	22	20	167

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							由思政部组织实施并考核
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				由马克思主义学院组织教学、考核。根据教育部有关《形势与政策》课程规定，连续开设 4 学期每学期 8 课时，共计 1 学分。第一、二学期，每学期每周上 4 学时，每学期上课 2 周；第三、四学期，每学期每周上 2 学时，每学期上课 4 周，四个学期合计上课 12 周。
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
四“史”教育	必修	16	1	A	16	0	8		2						由马克思主义学院组织教学、考核。海尔、艺术、旅游学院、基础部第 1 学期开设，生化、教育、商学院、信息学院第 2 学期开设
创新创业基础	必修	36	2	B	18	18	18				2				智慧树平台网课
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、海信学院第 1 学期
体育	必修	108	6	C		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		16	4	4						由基础部组织教学、考核
高等数学	否	48	3	A	48		16	3							高等数学
劳动精神教育	必修	16	1	A	16		8								
军事理论	必修	32	2	A	32		18								由武装部组织教学、考核
军事理论	必修	32	2	A	32		18								
合计		628	36		439	189		17	12	2	2				

附表 3：专业基础课教学计划

课程名称	自主 选课	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	
Web 前端应用开发	否	必修	72	4	B	36	36	16	4						学院
数据库技术与应用	否	必修	72	4	B	36	36	16		4					学院
计算机网络技术	否	必修	54	3	B	20	34	16		3					学院
人工智能专业导论	否	必修	36	2	B	18	18	16		2					学院
Python 程序设计	否	必修	72	4	B	32	40	16	4						闪亮
人工智能应用数学	是	必修	72	4	B	54	18	16		4					学院
合计			470	21		236	234		8	9					

附表 4：专业核心课教学计划

课程名称	自主 选课	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						承担方
									1	2	3	4	5	6	
人工智能框架应用开发	否	必修	108	6	B	48	60	16			6				闪亮(商汤)
计算机视觉	否	必修	72	4	B	36	36	16			4				闪亮(商汤)
数据结构与算法 (Python)	否	必修	72	4	B	36	36	16		4					闪亮
Python 高级编程	否	必修	72	4	B	36	36	16			4				闪亮
Python Web 框架	否	必修	72	4	B	36	36	16				4			闪亮
Linux 操作系统	否	必修	72	4	B	32	40	16	4						学院
Linux 操作系统综合实训	否	必修	20	1	C		20	1		20					学院
计算机视觉综合实训	否	必修	40	2	C		40	2			40				闪亮(商汤)
Python Web 框架综合实训	否	必修	20	1	C		20	1				20			闪亮(商汤)
合计			548	30		224	324		4	4	14	4			

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						承担方
								1	2	3	4	5	6	
智能楼宇项目开发实践	选修	160	10	C	0	160	10					20		闪亮(商汤)
智能机器人技术实践	选修	160	10	C	0	160	10					20		闪亮
智能制造技术实践	选修	160	10	C	0	160	10					20		闪亮
自动驾驶技术及应用	选修	72	4	B	36	36	16				4			闪亮
语音识别技术与应用	选修	72	4	B	36	36	16				4			闪亮
智能产品维护	选修	72	4	B	36	36	16			4				闪亮
自然语言处理技术与应用	选修	72	4	B	36	36	16			4				闪亮
传感器应用基础	选修	36	2	B	18	18	16			2				学院
数据标注实训	选修	40	2	C	0	40	16			2				学院
人工智能容器云平台应用	选修	72	4	B	36	36	16				4			闪亮
嵌入式 C 语言编程	选修	72	4	B	36	36	16				4			学院
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	2						所有专业
无人机技术	选修	36	2	B	12	24	18	2						所有专业
智能机器人原理与应用	选修	18	1	B	8	10	8	1						所有专业
3D 打印创新与设计	选修	18	1	B	8	10	8	1						所有专业
虚拟现实技术与应用	选修	36	2	B	12	24	18	2						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
计算机视觉	选修	36	2	B	18	18	8							人工智能

python 面向对象编程	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
工业网络通讯技术	选修	72	4	B	36	36	8								工业互联网
PLC 应用技术	选修	72	4	B	36	36	8								工业互联网
嵌入式应用技术	选修	72	4	B	36	36	8								工业互联网
工业互联网数据采集	选修	72	4	B	36	36	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
无线网络配置与规划（华三 1+X 证书）	选修	54	3	B	30	24	8								云计算
Windows 网络操作系统	选修	72	4	B	24	48	18								云计算
网络信息安全	选修	36	2	B	8	24	18								云计算
综合布线系统安装与维护（1+X）	选修	40	2	C	0	40	8								云计算
合计		552	30		216	336		2		8	12	20			

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。
* 《大学生篆刻》	选修	32	2	B	16	16	16								
心理电影赏析	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								
大学生信息素养	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								

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”

*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							

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。

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				
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										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	
职业资格证书	计算机视觉（百度）中级	考察	72	4	B	36	36								前四个为 1+X 证书，要求考到中级安排、录入成绩
	计算机视觉（百度）初级	考察	72	4	B	36	36								二级学院组织考试、认证、录入成绩
	python 程序开发（中惠云启）	考察	36	2	B	18	18								
	数据标注（哈工大数据集团）	考察	36	2	B	18	18								
	Linux 网络认证工程师	考察	36	2	B	18	18								
	计算机等级证书二级	考察	36	2	B	18	18								
	其他职业技能鉴定课程	考察	108	6	B	54	54								
职业技能竞赛	山东省技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								国家级一、二、三名分别为 6、5、4 学分；省级一、二、三名分别为 5、4、3 学分；市级一、二、三名分别为 4、3、2 学分其他奖项为 1 学分，以证书为准
	青岛市技能大赛	考察	72	4	B类	36	36								
	国家高职院校技能大赛	考察	108	6	B类	54	54								
学术活动（论文、课题）	发表论文	考察	0												二级学院组织认证、安排、录入成绩
	主持或参与课题研究并结题	考察	0												
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, 二级学院录入成绩
	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								安保处部署, 二级学院组织、安排、录入成绩
传统文化教育	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															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
															二级学院组织认证、安排、录入成绩
合计															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	0	320	16						20	
	毕业设计	80	4	0	80	8					10		
合计		400	20		0	400					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修课，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，划分必修课程模块和任（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。