

潍坊职业学院

人工智能技术应用专业人才培养方案

(2023 级适用)

潍坊职业学院

二〇二三年三月

编制说明

人工智能技术应用专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号)、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13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)、《山东省教育厅关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》(鲁教职函〔2017〕2号)、山东省教育厅《关于办好新时代职业教育的十条意见》等有关文件精神,结合中国特色高水平学校和专业建设要求,按照《潍坊职业学院2022级专业人才培养方案修订指导意见》要求制定。

一、人才培养方案组成

本方案共分两部分:第一部分为人才培养方案;第二部分为附件,包括公共选修课一览表、课程标准、专业调研报告、专业人才培养方案变更审批表、学分制评价标准和人才培养方案审核意见表。

二、人才培养方案主要编制人员(姓名、单位、职务/职称)

专业负责人:

李能能 潍坊职业学院信息工程学院 大数据与人工智能中心 骨干教师/助教

参编人员:

徐希炜 潍坊职业学院信息工程学院院长

张宝华 潍坊职业学院信息工程学院副院长

张长海 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 主任/副教授

赵海霞 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/副教授

王英存 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/讲师

李艳 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/副教授

王金凤 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/助教

李默 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/助教

李孟云 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/助教

王维帅 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/助教

孙晓东 潍坊职业学院信息工程学院大数据与人工智能中心 骨干教师/助教

王智明 北京新大陆时代教育科技有限公司 部门经理/高级工程师

宋青海 青岛萨那斯科技有限公司 部门经理/高级工程师

目录

一、专业名称及代码	错误!未定义书签。
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
1. 培养目标	1
2. 培养规格	1
六、课程设置	2
1. 公共课程	3
2. 专业课程	3
3. 专业核心课程和主要教学内容	3
4. 实践性教学环节	4
5. 相关要求	5
七、学时安排	5
八、教学进程总体安排	6
1. 教学进程表	7
2. 课程设置及教学计划表	9
3. 实践教学计划表	13
4. 职业技能等级证书考核要求与时间安排	14
5. 岗位实习活动安排表	14
九、实施保障	14
1. 师资队伍	16
2. 教学设施	16
3. 教学资源	18
4. 教学方法	18
5. 教学评价	18
6. 质量管理	18
十、毕业要求	19

一、专业名称及代码

1. 专业名称：人工智能技术应用

2. 专业代码：510209

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制三年。实行弹性学制，二至五年内修满规定学分即可毕业。

四、职业面向

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（代码）	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
电子与信息大类（51）	计算机（5102）	信息系统集成服务（6531）	人工智能工程技术人员（2021007）	人工智能应用开发岗位 人工智能产品售后服务职业岗位 算法工程师 人工智能运维工程师 数据可视化岗位 数据处理分析岗位	新大陆：大数据运维工程师 四合天地：人工智能应用开发工程师 科大讯飞：人工智能算法工程师、人工智能平台运维工程师

五、培养目标与培养规格

1. 培养目标

培养思想政治坚定、德智体美劳全面发展，适应人工智能产业发展，具有良好的职业道德素质、团队合作能力与创新素质，掌握一定的科学文化知识和人工智能技术应用专业必备的专业知识、专业技能，具备较强的信息安全意识和精益求精的工匠精神，面向人工智能产业及其应用相关的高端装备制造企业，能够从事 AI 应用产品开发与测试、数据处理、系统运维的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质方面

①具有较强的责任担当意识，热爱和拥护中国共产党，能够自觉践行社会主义核心价值观；

②具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作；

③具有健康的体魄、心理和健全的人格，能够掌握基本运动知识，培养一项运动爱好；

④具有良好的自我管理能力和良好的行为习惯、健康的生活方式和良好的学习习惯；

⑤形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动光荣的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具有满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯；

⑥具有较强的实践创新意识，勇于探究的科学精神和精益求精的工匠精神；

⑦具有较强的信息意识、网络伦理道德、信息安全意识和数字化生存能力，主动适应“互联网+”社会信息化发展趋势。

(2) 知识方面

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掌握人工智能行业现状、发展趋势、相关技术规范和政策法规；

③掌握创新、创业的基本知识；

④掌握计算机系统的维护和管理知识；

⑤熟悉大数据平台，掌握 Hadoop、Hbase、HIVE、Storm、spark 等基本应用和部署运维知识；

⑥掌握中小型数据库的安装、配置、维护、管理的知识；

⑦掌握自然语言处理知识；

⑧掌握运用机器学习简单算法知识；

⑨掌握数据采集、处理、分析知识。

(3) 能力方面

①具有终身学习、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、沟通能力和社会交往能力；

③具有独立思考、逻辑推理、信息加工的能力；

④能够对 MySQL 数据库进行安装、配置、管理、设计和开发；

⑤能够运用 HTML/JavaScript/CSS 技术实现标准、规范的客户端静态和动态效果；

⑥能够使用 Linux 搭建 Java 开发环境、开发并部署 Java 应用；

⑦具备使用 Python 语言进行爬虫程序的设计，以及 Python 分析、可视化模块的使用能力；

- ⑧能够使用 java 语言完成最基本的 Hadoop 分布式开发编程;
- ⑨具备使用机器学习、OpenCV 技术和算法实训项目的能力;
- ⑩能够独立完成人工智能开发环境以及各个组件的安装搭建、环境部署。

六、课程设置

构建实施“公共课程平台+专业课程平台+素质拓展课程平台”的课程体系。“公共课程平台”课程主要培养学生的基本素质、基本知识和基本技能,包括公共必修课和公共选修课两部分,学时占 27.14%,学分占 33.4%。“专业课程平台”课程主要培养学生的专业素养和专业技能,包括专业基础课、专业核心课、专业实践课和专业选修课四部分,学时占 69.38%,学分占 58.59%。“素质拓展课程平台”课程主要培养学生的综合职业能力、创新创业能力、岗位迁移能力等,包括综合素质拓展必修课、专业素质拓展选修课和跨专业拓展选修课程三部分,学时占 3.5%,学分占 8.0%。选修课占总学时的 14.2%。

1. 公共课程

公共课程包括公共必修课和公共选修课两部分。开设入学教育、国防教育与军训(含心理健康专题)、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、“四史”教育、马克思主义经典著作、劳动教育、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业指导、大学语文、英语、体育与健康、军事理论、大学生心理健康、信息技术、悦读、毕业教育等公共必修课,并设置职业核心素养、中华优秀传统文化、公共艺术等 10 学分的公共选修课。

2. 专业课程

主要包括专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程和专业选修课程。

(1) 专业基础课程

设置 6 门专业基础课程,包括《计算机网络基础》《新一代信息技术发展》《HTML5 网页制作技术》《PYTHON 程序设计》《LINUX 操作系统》《人工智能导论》。

(2) 专业核心课程

设置 8 门课程,包括《网络数据库(MySQL)》《大数据平台搭建》《Java 程序设计》《自然语言处理》《人工智能技术应用》《机器学习》《网络爬虫技术与应用》。

(3) 专业实践课程

设置 3 门专业实践课程，包括《大数据平台运维项目实训》《人工智能应用开发项目实训》《人工智能算法应用综合实训》、认识实习岗位实习课程。

(4) 专业选修课程

设置 7 门专业选修课程和 5 门专业素质拓展课程，包括《大数据分析》《数 OpenCV》《大数据可视化技术》《数据挖掘》《深度学习》《TensorFlow》《Python 课程综合实训》《Linux 综合实训》《大数据平台运维综合实训》《大人工智能应用开发综合实训》课程，学生任选修满 5 学分即可。

3. 专业核心课程和主要教学内容

序号	专业核心课	主要教学内容
1	《Java 程序设计》	主要讲授 Java 基础环境搭建；数据类型和流程控制基础语法；函数、类和对象；Java 文件和数据库；Java 可视化基础；Java 基本程序设计规范和方法。
2	《机器学习》	主要讲授聚类、回归、分类、标注相关算法及它们的应用方法；概率类模型；神经网络类模型及它们的应用方法；深度学习模型及它们的应用方法；距离度量、模型评价、过拟合、最优化等机器学习基础知识；特征工程、降维与超参数调优等机器学习工程应用方法。
3	《网络数据库 (MySQL)》	主要讲授数据库概述；创建和管理数据库；创建和管理数据表；数据基本操作；简单查询；复杂查询；存储过程和视图；数据库备份恢复。
4	《网络爬虫技术与应用》	主要讲授互联网大数据采集技术与实现概况；Web 服务器的应用架构以及 HTTP、Robots、HTML、页面编码等相关协议和规范；普通网络爬虫技术、动态页面采集方法、主题爬虫技术、Deep Web 爬虫、微博信息采集、Web 信息提取以及反爬虫技术等；用于爬虫应用中的典型大数据处理与挖掘技术；以及综合运用各种爬虫及处理技术进行新闻阅读器的分析设计。
5	《OpenCV 处理》	主要讲授图像处理基础、图形用户界面、图像变换、边缘和轮廓、直方图；模板匹配和图像分割；特征检测；人脸检测和识别；机器学习和深度学习等。

序号	专业核心课	主要教学内容
6	《自然语言处理》	主要讲授 NLP 的基础技术,例如分词、词性标注、语义分析; NLP 核心技术,包括词汇、短语、句子、篇章的表示,也包括机器翻译、提问和回答、信息检索、信息抽取、聊天和对话、知识工程、语言生成、推荐系统等。
7	《大数据可视化技术》	主要讲授数据可视化概念、原理及主流技术;数据可视化主流工具、组件的使用;D3.js、Echarts.js 和 Tableau 工具使用;电商大数据可视化案例。
8	《人工智能导论》	主要讲授人工智能定义、发展历史、研究的领域;人工智能知识表示,包括一阶谓词逻辑、语义网络法、框架表示等;人工智能盲目搜索、启发式搜索、消解原理等搜索技术等内容。

4. 实践性教学环节

实践性教学包括校内实训和校外实习。校内实训包括课程实训、学期综合实训,主要训练学生的专项技能和专业综合能力。校外实习包括认识实习和岗位实习。认识实习是学生在岗位实习前所进行的企业岗位实践教学环节,学生通过岗位认识实习,了解上岗前应具备的专业知识和操作技能,感受爱岗敬业的劳动观念。岗位实习是学生掌握人工智能专业相关理论和技能后进行的一项实践性教学环节,学生通过岗位实习了解人工智能岗位工作流程和工作规范,熟悉人工智能岗位涉及的知识技能,提升分析问题、解决问题的能力,体验企业的组织结构、规章制度,树立敬业精神和责任意识。专业在设计 and 组织实践教学环节时应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业院校计算机类专业顶岗实习标准》要求。

5. 相关要求

开设社会责任、安全教育、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座(活动),并将有关内容融入到人工智能专业课程教学中;将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中;自主开设《新一代信息技术》《大数据运维综合实训》等特色课程;围绕大学生千日成长领航工程,组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、学时安排

三年制高职每学年教学时间 40 周，总学时数 2740 学时，课内学时一般按每周 24-26 学时计算，岗位实习按每周 24 学时计算。每学时不少于 45 分钟。

学分的最小单位为 0.5 学分，总学分为 162 学分。其中，必修课 16 个课时为 1 学分计，选修课 16 个课时 0.5 个学分计。实践、实习实训（设计）、军训、入学和毕业教育等集中进行的教学环节，以 1 周为 1 学分计。每一门课程和各种实践性教学环节考核成绩合格方能取得相应学分。

学生岗位实习为 6 个月，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施，面向人工智能开发、人工智能软件测试、人工智能技术支持、人工智能数据库维护等岗位（群）或者技术领域。

八、教学进程总体安排

1. 教学进程表

学期	教学周	第一学年		第二学年		第三学年	
		内容	时间	内容	时间	内容	时间
上 学 期	1	入学教育	0.5周	课程教学	18周	人工智能平台运 维综合实训	5周
	2	国防教育与军训	2周				
	3						
	4						
	5	课程教学	15.5周				
	6						
	7						
	8						
	9					人工智能应用开 发综合实训	5周
	10						
	11						
	12					项目测试	1周
	13						
	14					人工智能算法应 用综合实训	5周
	15						
	16						
	17	项目测试	1周				
	18	期末考试	2周			期末考试	2周
	19						
	20						
下 学 期	1	课程教学	18周	课程教学	18周	岗位实习	15周
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16					毕业教育	0.5周
	17						
	18					岗位实习	4.5周
	19						
	20	期末考试	2周	期末考试	2周		

2. 课程设置及教学计划表

平台 课程	课程性质	课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核 方式	
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共 课程	公共 必修 课	入学教育	0.5	0.5w			√							⊕
		国防教育与军训 (含心理健康专题)	2	2w			√							⊕
		思想道德与法治	3	48	36	12	2	1						★
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	2	32	24	8	2							★
		习近平新时代中国特色社会主义思想 概论	3	48	36	12		3						★
		形势与政策	1	32	24	8	讲座	讲座	讲座	讲座				★
		“四史”教育	1	16	12	4			讲座	讲座				
		大学生职业发展与就业指导	1	16	10	6					1			
		大学生创新创业指导	2	32	16	16			2					
		大学语文	2	32	22	10		2						★
		体育与健康	6	108	12	96	2	2	2					
		悦读	1	16	8	8	1							
		普通话训练与应用	1	16	8	8	1							
		英语	8	128	80	48	4	4						★
		劳动教育	0.5	16	16	0	讲座	讲座						⊕
		大学生心理健康	1	16	16	0	1							
		大学美育	2	32	16	16					2			

平台课程	课程性质	课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核方式
					理论	实践	一	二	三	四	五	六	
					军事理论（含国家安全教育）	2	32	32	0				
		高等数学	2	32	32		2						
		毕业教育	0.5	0.5w								√	⊕
	公共选修课	职业核心素养	1	32	32	0			√				
		中华优秀传统文化	1	32	32	0		√					
		公共艺术	1	32	32	0	√						
公共任意选修课：第一至第四学期期间修满 10 学分，建议第一学期选 3 学分，二学期选修 3 学分，第三学期选 2 学分，第四学期选修 2 学分													
小计（占总课时比例 27.14%）			54.5	748	496	252	15	12	4	3			
专业课程	专业基础课	Python 程序设计	4	64	32	32	4						
		网页设计与制作（html+css）	4	64	32	32	4						
		新一代信息技术	2	32	16	16	2						★
		计算机网络基础	4	64	32	32		4					★
		人工智能导论	4	64	32	32		4					★
		Linux 操作系统	4	64	32	32		4					
	专业必修课	网络数据库（MySql）	4	64	32	32			4				
		Java 程序设计	4	64	32	32			4				★
		大数据平台搭建（Hadoop）	6	96	32	64			6				
		网络爬虫技术与应用	4	64	32	32			4				
		机器学习	4	64	32	32				4			
		自然语言处理	4	64	32	32				4			★
			人工智能技术应用	4	64	32	32			4			
	实		认识实习	2	48						2w		

平台课程	课程性质		课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核方式		
						理论	实践	一	二	三	四	五	六			
			岗位实习	20	480									20w		
			专业实践劳动	0.5	0.5w										⊕	
			大数据平台运维项目实训	5	120	0	120						5w			
			人工智能应用开发项目实训	5	120	0	120						5w			
			人工智能算法应用综合实训	5	120	0	120						5w			
			大数据分析技术	2	64	32	32					4				
			Open CV	2	64	32	32					4				
			数据可视化	2	64	32	32					4				
			数据挖掘	2	32	16	16									
			深度学习	2	32	16	16									
			TensorFlow	1	32	0	32									
			小计（占总课时比例 69.38%）	95.5	1912	496	888	10	12	22	20					
素质拓展课程	素质拓展必修课		社团活动、人文素质讲座、社会实践、体育实践、艺术实践、大学生创业特训营等	修满2学分				√	√	√	√	√	√	√	⊕	
			劳动实践	1	1w				√	√	√				⊕	
	素质拓展选修课	专业	Python 课程综合实训	1	24	0	24	1W								
		素质	Linux 综合实训	1	24	0	24		1W							
		拓展	大数据平台运维综合实训	1	24	0	24			1W						
		选修	人工智能应用开发综合实训	1	24	0	24				1W					

平台课程	课程性质	课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核方式	
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
	跨专业拓展选修课	园林植物保护、外贸基础-函电与单证、食用菌生产技术、计算机网络技术、化工安全技术、饮食营养与健康、学前儿童语言教育、电梯安全使用与管理、供应链管理等	修满6学分				√	√	√					⊕
小计（占总课时比例 3.5%）			13	96	0	96								
总计			163	2756	992	1236	25	24	26	23				

说明：1. ★表查；⊕外进
实践教
程用

示考试，其余为考
表示课程实践在课
行；w表示集中实
学周；计学时的课
数字表示各学期课

内周学时数，不计学时 的课程用√表示各学期课内周学时上课学期；

2. 体育与健康学时分为课堂教学 96 学时和校园健康跑步 12 学时，共计 108 学时；
3. 入学教育、国防教育与军训、毕业教育、专业劳动实践、素质拓展必修课（包含劳动实践）、跨专业拓展选修课只计学分，不计学时；
4. 以慕课形式开放的公共限定选修课职业素养、中华优秀传统文化、公共艺术采用网上选课、网上考核的形式；

5. 公共任意选修课（含线下选修课）采用网上选课的形式。其中线上课程只计学分，不计学时，线上考核；其中线下选修课，线下授课，记录学时和学分，线下考核。

3. 实践教学计划表

序号	实践教学项目	学期	周数/学时	主要内容、目标要求	教学地点
1	公共实践	1	2周/32	新生入学专业认知教育,帮助学生了解所学专业的就业方向以及所需要的专业知识和技能和专业技能。	校内
2	Python 课程综合 学期综合实训	1	1周/24	使用 Python 语言制作一个综合的应用程序,训练包括 Python 语言、HTML5 在内的编程语言的使用方法。	校内
3	Linux 学期综合实训	2	1周/24	使用 linux 技术,通过一个以学校为背景的校园网建设项目的综合实训,使学生在 Linux 操作系统平台上,掌握服务器的管理与配置技术,学会搭建一个中小型校园网的设计细节和施工流程。	校内
4	大数据平台运维综合实训	3	1周/24	使用大数据平台技术,开发一个数据分析及平台运维实训项目。	校内
5	人工智能应用开发综合实训	4	1周/24	使用人工智能技术,开发一个综合实训项目。	校内
6	认识实习	5	0.5周/12	学习上岗前应具备专业知识、操作技能和安全知识等,熟悉专业岗位工作要求。引导学生树立安全意识、职业意识和劳动观念。	校内
7	人工智能平台运维项目实训	5	5周/120	使用 TensorFlow 深度学习平台进行卷积神经网络的设计、测试和错误诊断等。	校企合作企业
8	人工智能应用开发项目实训	5	5周/120	在企业老师的带领下综合应用所学的深度学习、自然语言处理、计算机视觉、图像识别技术进行人工智能应用的开发。	校企合作企业
9	人工智能算法应用综合实训	5	5周/120	将所学的算法应用到人工智能产品开发中去。	校企合作企业
10	岗位实习	6	20周/480	体验工作流程和工作规范等企业生产实际,深化课堂学	校外

				习内容，获取生产现场相关知识，感受爱岗敬业的劳动精神。	
合计					

- 说明：1. 实践教学项目要将本专业的技能项目一一列出，明确项目名称、目标要求，合理安排教学时间，形成实践教学体系；
2. 项目要与职业标准对接、与岗位要求对接、与考证对接。

4. 职业技能等级证书考核要求与时间安排

证书名称	等级	考核时间	对应专业核心课程	说明
人工智能平台运维工程师	中级	第四学期	TensorFlow 框架	选考
数据分析工程师	中级	第六学期	数据采集与数据标注	选考
人工智能算法应用工程师	中级	第五学期	机器学习	选考
移动互联应用工程师	中级	第五学期	JAVA 程序设计	选考

- 说明：1.等级：初级、中级、高级；
2.备注：必考或选考

5. 岗位实习活动安排表

实习学期：第 6 学期

实习目标	<p>岗位实习（含毕业设计）是实践教学中的重要环节之一，目的是全面运用所学理论和专业知识，进行综合实践训练，进一步提高学生的专业技能，为毕业后从事专业工作打下良好基础。</p> <p>1. 通过企业岗位实习，使学生进一步巩固课堂教学中所学到的知识，做到理论知识与生产实践有机结合，为就业做好准备；</p> <p>2. 熟悉计算机应用技术专业所学知识，扩大知识面，进一步提高分析问题和实际动手的能力；</p> <p>3. 在实习过程中，应结合毕业设计课题进行调查研究，收集有关资料，为完成毕业设计和毕业论文撰写打下良好基础；</p> <p>4. 学生根据个人就业方向，在提供的 3 个备选实习项目中选定 1 个，并到相关实习单位完成 20 周的岗位实习任务。</p>				
	实习项目	学期	周数 (学时)	实习内容	实习单位
实习安排	数据运维	6	20	数据平台维护、数据产品应用、维护等	山东数联科技有限公司、联想集团、北京新大陆时

					代教育有限公司、北京四合天地科技有限公司等
	数据系统设计与开发	6	20	数据系统（智能家居）设计、开发、综合布线、施工等	山东联科云技术有限公司、北京新大陆时代教育有限公司等
	人工智能项目开发	6	20	智能机器人应用开发，人工智能运维、项目开发	达内时代科技有限公司
教师要求	<p>校内实习指导教师由具有专业实践经验、善于组织管理学生的专业教师担任。校内实习指导教师根据具体条件及时调整指导方法和实习内容，定期采用多种形式联系学生，深入实习单位检查、督促学生做好实习工作，及时了解实习中存在的问题，收集实习学生的意见和建议，总结毕业岗位实习的经验。对学生的实习工作予以指导，解决学生在实习工作中遇到的各种问题，及时疏导学生的心理，在学生遇到困难后，及时与学生进行交流沟通，解决学生的专业困难以及实际工作中的交流沟通困难。</p> <p>校外实习指导教师由企业具有人工智能行业工作经验的工程师、管理人员担任，能够合理组织学生在实习岗位上的实习，对学生从事的从事的大数据的分析、处理、挖掘和开发应用、人工智能运维、人工智能项目开发等岗位的工作予以指导，及时与学生进行交流沟通，帮助解决学生实习工作中遇到的专业问题和工作困惑。</p>				
学生要求	<ol style="list-style-type: none"> 实习期间，应遵守实习单位的管理制度，做到不迟到、不早退，严格遵守企业的安全管理规定，保证自己实习期间的安全。学生在实习期间要做好各类报告、实习等各个环节的记录，笔记要求认真、详实；详细的记录在实习岗位上从事的软件设计、软件测试、软件运维等岗位的工作情况； 自主联系岗位实习单位的学生，岗位实习内容应与软件设计、软件测试、软件运维、软件售前售后服务等工作内容紧密结合； 实习结束时，每名学生要写出实习报告；实习报告应详实的反应实习工作中遇到的各种问题、解决办法、总结的经验； 岗位实习期间，要通过习讯云实习管理平台周报、打电话等形式至少每周与校内指导教师联系一次，及时汇报岗位实习情况。 实习结束后，学生应及时总结岗位实习成果，向校内指导教师汇报，并及时返校参加毕业考核。 				
实习考核	<p>实习考核总分=企业鉴定考核 50%+校内实习指导教师考核 30%+实习报告*20%。</p> <p>其中：</p> <ol style="list-style-type: none"> 企业鉴定考核 通过企业实习指导教师对学生在实习期间的表现做出客观、公正的评价，按照优秀、良好、合格、不合格进行等级评定和赋分。 校内实习指导教师考核 校内实习指导教师根据学生习讯云实习管理平台信息填报情况、岗位实习期间的工作汇报情况以及日常实习材料提交情况对学生进行评价，并适当结合到企业进行的现场指导进行考核。 实习报告 校内实习指导教师根据学生实习报告汇报内容和撰写规范程度进行评价。 				

九、实施保障

1. 师资队伍

(1) 队伍结构

教学队伍共有专兼职教师 12 人，其中，兼职教师 6 人，均为人工智能技术行业的业务骨干，有很强的实践教学与指导能力；校内专任教师 6 人。潍坊职业学院技能名师 1 人，学院学术骨干 1 人，副高级（含高工）以上职称 5 人，全部是硕士以上学历。“双师素质”教师比例 90%以上。团队的职称、年龄、学历结构合理，具有丰富的教学经历和企业实践经历，是一支敬业、务实、高效的教学团队。

(2) 专任教师

专任教师应全部具有高校教师资格和本专业相关领域证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；能够有承担市级以上科研项目的经历，具有较强的科研能力和教学能力；应具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(3) 专业带头人

专业带头人的职称原则上应具有副教授以上职称，能够较好地把握国内软件技术产业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对软件技术人才的需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在信息技术产业具有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

主要从大数据、人工智能等企业聘任，具备良好的思想政治素质和职业道德，具有扎实的人工智能专业知识和丰富的实际工作经验，具有人工智能行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

2. 教学设施

(1) 基本教学设施

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

(2) 实训（实验）教学设施

该专业现有数据库应用、物联网应用、网站建设、web 应用开发等 11 个教学做一体化实训室，设备总值 200 多万元，能够满足学生课堂实训需要。建有物联网、人工智能应用两个创新工作室，学生可以利用业余时间进行项目制作工作。

序号	实验实训室名称	仪器设备	实训课程	工位数量	建成时间
1	大数据运维实训室	50 套 dellI5 微机	大数据运维	50	2021.4
2	人工智能模式识别实训室	50 套 dellI3 微机	人工智能开发	50	2021.4
3	人工智能深度学习实训室	50 套 dellI7 微机	深度学习	50	2021.4
4	网站建设实训室	48 套 i3 微机，投影	动态网页设计	48	2013.09
5	软件技术实训室	48 套 i5 高配微机，投影	软件开发、测试	48	2014.09
6	软件技术实训室 (二)	64 套 i3 微机，投影	软件开发、测试	64	2014.09
7	办公自动化实训室	50 套同方微机	Office	50	2010.09
8	软件设计实训室	50 套方正微机，投影	软件开发	50	2012.09
9	物联网实训室	物联网实训设备，投影	物联网系统设计、单片机、物联网布线	48	2013.09
10	数据库应用实训室	48 套 i3 微机，投影	MySQL、SQL Server、Oracle	48	2013.09
11	web 应用开发实训室	48 套同方微机，投影	动态网页设计	48	2013.09

(3) 校外实习基地条件

专业与达内集团、新大陆集团、北京六合天地、山东数联科技有限公司等企业开展深层次、紧密型合作，建有 10 余处稳定的校外实习基地，主要集中在潍坊、北京、济南、青岛等地，能提供软件开发、软件测试、移动应用开发、软件系统运行维护、产品营销等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，能满足学生多样化的实习就业需要。

(4) 信息化教学设施

本专业建有多媒体智慧教室、智慧实训室 15 个，有智慧黑板、数字化投影设备，并配备了电子教室软件资源，可以满足学生的信息化教学需要。同时，本专业建设了教育部国家级专业教学资源库大数据应用技术资源库，建有山东省

省级精品资源共享课，10 余门院级线上线下混合改革课程，能够满足线上线下信息化教学的需要。

3. 教学资源

(1) 教材选用

按照国家规定和学校教务处的要求，优先选用“十二五”、“十三五”教材和近三年出版的教材，严把教材关，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用审查机制，完善了教材选用制度，严格按照规范程序择优选用教材。

(2) 图书文献配备

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，生均图书不低于 80 册，方便师生查询、借阅，定期更新。配备能够满足人工智能技术专业教学、科研、技能大赛等要求的教材、图书及数字化学习资源。专业类图书文献主要包括：Hadoop 大数据平台搭建、网络爬虫、大数据分析等有关技术的方法、思维以及实务操作类图书。

(3) 数字教学资源配置

本专业有很好的信息化教学基础，教学资源丰富。现有院级线上线下混合改革课程《Python 程序设计》《大数据平台搭建（Hadoop）》10 余门等资源。所有课程的课程标准、授课计划、教案、教学素材、习题、参考资料等资源均实现了数字化，建成了课程网站，学生可以充分利用网站进行自主学习。下一步，将于企业合作建设微课和教学资源库，进一步提升信息化资源的针对性和有效性。

4. 教学方法

根据计算机应用技术专业各课程特点，灵活运用项目教学、案例教学，实施分组教学，课堂讲授和自主学习等多元化教学方法。专业核心课程建议以项目教学法为中心，多种教学方法相互穿插，增加师生之间、生生之间多向互动，提高学生学习自主性和参与意识，充分发挥学生学习主体意识，提高学生沟通能力和团队协作能力。

5. 教学评价

建立“知识+技能+实践”的教学评价体系；积极推行基于成果导向的开放型技能考核，以过程考核为主体，突出专业核心能力和学生综合素质的考核评价。

注重课程评价与职业资格鉴定的衔接；建立多元评价机制，加强行业、企业和社会评价。评价体系包括理论考核、项目过程考核、职业资格认证、行业认证、技能竞赛等多种考核方式。

6. 质量管理

(1) 校企联合培养贯穿人才培养各环节

建立了专业群产学研合作委员会和计算机应用技术专业建设指导委员会深入推进订单培养、专业共建、文化建设、科技合作等典型的校企合作项目建设，搭建了校企合作平台，使校企合作贯穿人才培养的每一个环节。

(2) 完善专业管理运行机制

推进了专业的教学管理制度改革，取消教研室，成立了产学研一体化的软件技术中心，强化中心的主体地位。优化以工作业绩和突出贡献为核心的目标责任制考核和教职工年度考核暂行办法，对重要事项、重点教学改革项目等实行项目管理，明确目标任务、标准和责任，使项目管理与目标管理相结合，提高项目建设质量和效益。

在专业建设上实行校企双带头人制度，在课程建设上实行课程负责人制度，核心课程都有专兼结合的课程团队，在科技研发和社会服务方面，建有专业科技创新服务团队。在专业管理上，按照无界化管理理念，实行项目负责制度。

(3) 完善教学质量监控评价体系

质量监控包括人才培养目标监控、人才培养方案和课程标准监控、教学过程监控、学生信息反馈、教材质量监控。

人才培养方案和课程标准动态优化。通过行业、企业调研和评估，及时跟踪人才培养效果，不断完善人才培养模式，确保专业人才培养目标适应社会发展需要。

加强教学过程的监控。制订（修订）了《信息工程学院教学督导办法》、《信息工程学院教学管理规范》、《信息工程学院教师工作手册》等规章制度，严格执行5分钟计划，严格执行《课堂教学教师规范》和《课堂教学学生行为规范》。每学期评选优质授课奖，通过学生评教、教师评教、教师评学、听课、教学秩序检查、学生教学信息员制度、考试分析反馈等措施，强化教学过程控制。

健全质量信息采集、反馈和跟踪机制，开展毕业生质量跟踪调查和人才需求分析活动，将岗位实习留用率、毕业生就业率、起薪值、企业满意度等指标作为重要观测内容，每年形成毕业生调研报告；持续推进“双证书”制度，分层次、多形式开展职业资格认证，双证书获取率达到98%以上。充分发挥高等职业院校人才培养工作状态数据采集平台功能和第三方评估机构麦可思数据公司调查评估结果，对人才培养工作做出自我分析和评价。

十、毕业要求

1. 本专业学生毕业最低取得163学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，鼓励取得大数据平台运维工程师、人工智能数据分析师等职业资格证书。

2. 参加规定的实习实训，提交符合要求的实习鉴定、实习报告、毕业设计并答辩合格。

3. 运用人工智能等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

附件：

1. 公共选修课一览表
2. 潍坊职业学院公共课程标准
3. 潍坊职业学院人工智能技术应用专业课程标准
- 4 人工智能技术应用专业调研分析报告
5. 人工智能技术应用专业人才培养方案变更审批表
6. 潍坊职业学院信息工程学院学分制评价标准
7. 潍坊职业学院人才培养方案审核意见表