

未来工匠学院人工智能专业群人才培养方案

一、专业群名称及专业方向（专业代码）

专业群：人工智能

专业方向：软件技术（510203）、人工智能技术应用（510209）

二、入学要求

普通中等职业学校毕业或者具备同等学力者。

三、修业年限

学制：三年，修业年限最长不超过六年。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域 举例	职业资格证书举例
电子信息 大 类 (51)	计算机类 (5102)	计算机软件技术人员 (2-02-13-02)	软件开发工程师 软件测试工程师 软件技术支持员 Web 前端开发工程师 Web 全栈工程师 数据建模工程师 数据可视化工程师 人工智能技术应用开发	全国计算机等级考 试 1 级； Web 前端开发职业 技能等级证书； 计算机程序员证书； 人工智能工程技术 人员证书； 阿里、亚马逊、 Oracle、华为、百度 等知名企业认证证 书；
电子信息 大 类 (51)	计算机类 (5102)	其他计算机与应用工 程技术人员 (2-02- 13-99)	设备维护	
电子信息 大 类 (51)	计算机类 (5102)	人工智能训练师 (4-04-05-05) 人工智能工程技术人 员 (2-02-10-09) 工业视觉系统运维员 (6-31-07-02)	数据标注； 算法调优； 智能训练； 解决方案设计； 智能系统开发； 工业视觉系统运维； 深度学习技术应用；	

五、培养目标

本专业群定位于工业互联网产业链人才需求，满足苏州工业园区及长三角先进制造业转型升级发展需要，培养工业互联网平台体系领域急需人才。以立德树人为根本任务，培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有深厚的家国情怀，良好的职业道德与工匠精神，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和技术服务业、互联网相关服务业等，具备从事数据上云、数据分应用与分析、工业 APP 开发、数据收集与呈现、人工智能应用开发和服务等实际工作岗位的基本能力和基本技能，拥有较高的职业素养、合作创新意识高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在素质、知识及能力等方面达到以下要求：

1. 通识教育

(1) 政治思想素质：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) 职业道德素质：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) 公民综合素质：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。

(4) 自主发展素质：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。

(5) 身心健康素质：具有健康的体魄、心理和健全的人格，具有良好的自我认知，能恰当地进行自我评价与自我接纳；掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 人文艺术素质：具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(7) 国际化素质：理解人类命运共同体的内涵与价值，有全球视野与胸怀，做好与国际文化对接、交流、沟通的准备。

2.通用职业能力

(1) 具有探究学习、终身学习的能力，能适时创新学习方法及学习成果，适时更新知识和技能，适应新的环境和需求。

(2) 具有良好的语言文字表达能力和沟通能力，能与他人通过口头、书面形式进行有效沟通。

(3) 具有团队合作能力，能与团队其它成员相互合作，理顺工作关系，促进目标实现。

(4) 具有信息技术工具的应用能力，能有效地使用办公软件及其他现代信息技术工具，使各项任务顺利实现。

(5) 具有信息处理的能力，能从众多信息源中识别、收集、分析、组织信息，获得有效数据，使用合法合理的方式和手段表达和发布信息。

(6) 具有自我反思的能力，能对自己的行动、决定和结果负责，并做出反思，及时调整完善。

(7) 具有个人管理能力，能灵活应对变化，合理使用时间、资源，使项目任务顺利实现。

(8) 具有批判性思维和解决问题的能力，能通过自己已经掌握的知识与技能系统地分析、评估问题，并做出判断，提出解决问题的方法，能定性或定量地评价资料，并以此来接受别人的想法或提出质疑。

3.专业能力

专业群能力

(1) 具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力；

(2) 具备简单算法的分析与设计能力；

(3) 具备典型软件系统的应用、安装与配置能力；

(4) 具备一般数据库（如 MySQL、SQLServer 等）设计、应用与管理能力；

(5) 掌握人工智能基本知识；

(6) 掌握网页制作基本技术，能够进行简单的网页开发、维护；

(7) 掌握 Linux 操作系统的常规管理和维护；

(8) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，能够阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案；

(9) 了解基于工业互联网的智能制造生产线的基本构成，会使用边缘控制产品对工业数据进行采集、预处理。学会使用程序编制一般的智能控制软件，能够安装、调试并维护智能产线。

软件技术专业能力

(10) 具备 Java 语言编程实现简单算法的分析与设计能力；

(11) 能够使用 HTML5、JavaScript、Web 前端框架等技术开发软件；

(12) 具备软件测试能力；

(13) 具备对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级应用系统开发能力。

人工智能技术应用专业能力

(10) 具备 Python 语言实现数据获取与存储的能力；

(11) 具备使用相关工具或编程实现数据预处理和数据标注的能力；

(12) 具备初步的人工智能软件开发及对人工智能软件产品进行部署的能力；

(13) 具备包括人工智能软件、硬件在内的智能软、硬件的售后技术支持能力；

七、课程设置与学时安排

1.课程体系架构

课程体系的设置服务于专业能力结构的要求，整个课程体系划分为公共课、专业群基础课、专业群核心课、专业方向课、毕业实践等五大模块，其中专业方向课包括软件技术、人工智能应用等 2 个方向。

2.学时、学分安排

表 2 共建专业课程学时、学分配表

课程设置						每学期周课时安排					
课程模块	性质	课程数	学分	学时	学时比	S1	S2	S3	S4	S5	S6
公共基础课	必修	21	32	581	22.34%	12	13	2			
公共选修课	选修	4	8	128	4.92%		2	2	4		
专业群基础课	必修	6	23	368	14.15%	12	0	7	4		
专业群核心课	必修	6	24	384	14.76%		8	8	8		
专业方向课	选修	5	21	336	12.92%			7	8	25	
毕业实践	必修	2	30	750	28.84%					12W	18W
总计		44	138	2601	100.00%	24	23	26	24	25	
		其中专业实践学时占总学时				62.86%					
		选修课学时占比				17.84%					

3.课程说明

公共基础课的课程说明见培养方案的通用部分。

表 3 专业群基础课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	程序设计基础 (Python)	<p>本课程主要围绕 Python 语言的发展史及特点; Python 的交互方式、代码文件方式; Python 运算符、内置函数,列表、元组、字典、集合; Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用; 字符串和正则表达式, Python 读写文件, Python 面向对象程序设计模式。</p> <p>通过本课程的学习,使学生具备熟练的 Python 语言编程能力;掌握基本的程序设计思路和方法;养成良好的编码规范;同时可以阅读和分析代码,为后续的专业课程打下扎实的基础。</p>	<p>通过编程训练逻辑思维能力,同时培养学解决问题的能力;</p> <p>课程教学中融入社会主义核心价值观教育,帮助学生树立正确的人生观、价值观;通过案例实践,树立正确的职业道德和爱国主义情怀。</p>
2	计算机网络基础	<p>本课程主要围绕计算机网络概述、数据通信基础、计算机网络体系结构、计算机局域网技术、计算机广域网技术、网络互联、Internet 应用综述等。</p> <p>通过本课程的学习,使学生掌握计算机网络和通信的基本原理和各种实用技术,熟悉网络环境、网络操作系统以及网络基本操作,能对网络资源进行合理的配置和利用,具备初步的网络规划、设计、建设与管理的能力。</p>	<p>通过“域名系统”进行科技强国的教育;</p> <p>通过“网络安全”进行网络安全的教育;</p> <p>通过“数据网络传输的原理”进行法律意识教育;</p> <p>通过“下一代因特网”进行提升强国意识的教育。</p>
3	数据库管理与应用	<p>本课程主要学习数据库的基本概念,数据库的规划设计基础,MySQL 数据库的应用技术,包含数据库与表的管理、数据查询、索引与约束、视图创建等;MySQL 的编程基础、存储过程与触发器的开发应用,数据库的安全管理等内容。让学生能够了解数据库的基本概念,能够进行简单数据库的规划与设计;掌握当前主流数据库的应用技术,培养学生数据库设计、应用和管理的能力,形成数据库管理与应用的核心职业能力,为开发和维护数据库应用程序奠定基础。</p>	<p>结合当前时政,激发学生对祖国科技发展的信心;</p> <p>通过数据存储知识的讲解,培养学生严谨的学习工作态度;</p> <p>通过数据库的安全控制知识讲解,加强信息安全教育,培养学生踏实严谨的工作态度与责任心。</p>
4	人工智能基础	<p>本课程为人工智能专业群的导论课程,主要介绍人工智能的基本概念、发展历史和趋势、应用技术及应用领域,讲解人工智能相关算法的定义、机器学习的流程、常用机器学习的算法,普及深度学习中常见的问题、主流深度学习框架有哪些等。</p> <p>公共本课程的学习学生能够了解人工智能领域的基本概念,具备人工智能技术应用场景的分析能力,具备机器算法和深度学习算法的应用分析能力。</p>	<p>结合当前的时政热点设计人工智能相关案例加强爱国主义教育,增强学生的民族自豪感和自信心;</p>
5	HTML5+CSS3 编程	<p>本课程主要学习静态网页的设计和制作。课程内容包括 Internet 和 Web 基础知识,网页设计原则,HTML 常用元素,使用 CSS 配置网页中元素的样式,应用 DIV+CSS 进行页面布局设计,HTML5 元素和 CSS3 属性。</p> <p>通过本课程的学习学生能够了解网页设计规范;熟练掌握前端网页制作技术,提高学生网页设计水平,为今后的学习和工作打好基础。</p>	<p>结合当前的时政热点设计页面制作案例加强爱国主义教育,增强学生的民族自豪感和自信心;</p> <p>通过翻转课堂,督促学生自主查阅学习资料,提高学生的自主学习能力,培养学生团队合作的精神。</p>
6	Linux 操作系统应用	<p>本课程系统介绍 Linux 操作系统的基本操作、讲解系统的安装及配置、系统常用命令的使</p>	<p>引导学生重视基础技能在实际工程应用中的重要指</p>

		用；通过对网络基本概念、基本原理的理解，使学生加深网络基础知识在服务器领域的应用；通过实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的安装、基本配置和图形界面及命令行界面的使用方法；通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、系统监测和系统故障排除的能力；通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP、SMTP 和 POP3 服务的配置与管理。	导意义，培养学生认真严谨的学习与工作态度；通过操作系统指令、配置等操作的实践，培养学生勇于探索，勇于创新的精神。
--	--	--	--

表 4 专业群核心课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	Java 程序开发	<p>本课程围绕 Java 程序设计语言和应用展开，课程内容主要包括 Java 基础语法、Java 面向对象、Java 异常处理机制、集合、I/O 流、Swing 图形界面、JDBC 技术。</p> <p>通过本课程的学习，学生掌握 Java 编程语言，并使用 Java 技术+MySQL 技术实现客户端应用程序开发。</p>	<p>以软件公司（如阿里、华为）编码规范为例，进行职业规范教育，培养学生养成规范的编码习惯；剖析软件行业发展历史和行业领军人物奋斗故事，培养社会主义核心价值观的认同感。</p>
2	JavaScript 编程	<p>本课程围绕 JavaScript 语言进行学习，主要围绕 JavaScript 的主要特点、语言基础、函数、事件处理、常用对象、DOM 技术等展开。以“HTML5+CSS3 编程”课程为基础，在 HTTP 页面中嵌入 JavaScript，将静态页面转变为支持用户交互并响应应用事件的动态页面。</p>	<p>在 web 页面开发的过程中，不断测试验证页面显示效果，培养学生严谨的工作态度，逐步养成从客户角度考虑的习惯，制作用户体验度高的 Web 产品；在项目团队协作开发过程中，引导学生在团队中认清自我定位，具备大局观，集体荣誉感，责任心等；</p>
3	软件测试	<p>本课程以软件测试技术为主要研究对象，介绍了软件测试的基本理论和基本软件测试工具。软件测试基本理论主要包括软件测试基本知识、软件测试阶段、软件测试过程与管理、黑盒测试、白盒测试、性能测试、Web 应用测试、易用性测试等。基本的软件测试工具有：QTP、JUnit、JMeter、LoadRunner。</p> <p>本课程希望通过以上内容的讲解使学生掌握软件测试的基本原理、基本方法、基本技术、基本标准和规范，使学生具备软件测试的基本能力，为今后从事专业的软件开发和测试工作奠定坚实基础。提高学生软件测试的综合能力。本课程采用课堂理论讲授、多媒体教学演示和计算机仿真实验的教学方式。</p>	<p>在代码规范性检查过程中对学生进行职业规范教育；</p> <p>在持续优化和测试过程中，培养学生精益求精的工匠精神；</p> <p>在多角度的缺陷数据分析中引导学生学会辩证思维。</p>
4	Python 数据处理与分析	<p>本课程是程序设计基础（Python）课程的后续课程，主要面向：Python 读写文件，Python 面向对象程序设计模式。通过本课程的学习，使学生具备熟练 Python 语言编程能力；网络爬虫技术及数据分析处理和可视化技术；完成网络爬虫、日志数据采集和数据预处理实践案例；掌握 scrapy、flume、pig、kettle、Pandas、urllib 和</p>	<p>在爬虫技术学习过程中，教育学生遵循网络爬虫相关协议，关注数据法律风险和隐私泄露，培养人文精神和法制意识；培养学生科学、系统的解决问题的思维。</p>

		<p>beautifulsoup 等基本库的使用。</p> <p>通过本课程的学习,使学生理解数据采集和预处理中常用工具的作用和应用,培养学生基于 Python 语言对数据处理和分析的实际操作技能。</p>	
5	工业互联网应用基础	<p>本课程主要让学生能够掌握工业互联网的政策背景、工业互联网的内涵、工业互联网的体系架构以及工业互联网的应用范式、工业互联网安全技术等内容,熟悉工业互联网的构建和使用方法,能够在大型制造企业、工业系统集成商、工业软件开发商等单位从事工业互联网运维、实施、咨询、设计或开发工作的基本理论知识和操作技能,具备工业制造企业数字化转型和智能化改造的技术路径的能力,以此实现拓展学生就业范围、扩大就业渠道的目标。</p>	<p>以《中国制造 2025》为目标,学习和领会我国的制造强国战略,具备相应的专业知识意识,增强科技兴国决心;培养学生追求卓越、精益求精的“工匠精神”;培养学生发现问题、解决问题的能力,树立创新思维的优良习惯;培养学生动手实践能力和团队协作精神,适应现代化制造技术的新要求;提倡国际化视野,理解全球产业链、价值链中我国独特的地位。</p>
6	数据结构导论	<p>本课程主要讲解数据结构的基本概念,线性表、栈、串、队列和数组、树结构和图结构,以及查找和排序等基本运算。建议降低课程难度,从实例入手介绍各种常用的数据结构,注重实用性,由浅入深地进行授课。旨在给学生导入基本的数据结构理论,为学生从事计算机行业的工作做一定的理论支撑。</p>	<p>通过数据结构知识的讲解,培养学生严谨的学习工作态度;</p>

表 5-1 软件技术专业方向课课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	软件工程	<p>本课程主要是从软件危机开始讲起,讲述软件工程学的必要性以及发展历史;沿着一个项目开发的完整生命周期依次讲解了项目立项,可行性研究,需求分析,总体设计,详细设计,软件实现及测试,软件维护等各个阶段的开发过程和方法;其中项目原型图,数据流图,数据字典,逻辑流程图,物理流程图是学习的重点。通过本课程的学习,能够让学生对于一个完成的软件(产品)的研发流程有一个全面的认识和理解,对流程中各个环节的产物和技术点有所掌握,为后续的项目开发打好基础。</p>	<p>通过对软件工程知识的讲解,让学生了解相应规范,培养学生严谨的学习和工作态度;</p> <p>引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时,培养学生树立“工匠精神”。</p>
2	Java web 开发基础	<p>本课程是用 Java 技术来解决相关 web 互联网领域的技术基础。本课程以先导课程 (Java 程序开发、web 界面设计) 为基础,旨在让学生掌握 web 开发各项技能,包括:开发环境的搭建、JSP 基本语法、JSP 内置对象、JavaBean 技术、过滤器和监听器等。学会进行动态网页设计,完成动态网页开发,培养学生分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>在项目开发设计过程中,不断测试验证页面显示效果,培养学生严谨的工作态度,逐步养成从客户角度考虑的习惯,制作用户体验度高的 Web 产品;</p> <p>在项目团队协作开发过程中,引导学生在团队中认清自我定位,具备大局观,集体荣誉感,责任心等;</p>

3	Java web 高级开发	本课程是《Java web 开发基础》的高级篇，主要包括的主要内容有：Java web 的 Servlet 技术、JDBC 数据库操作、EL 表达式、JSP 操作 XML 等。旨在提升学生对 web 开发的技术拓展，使其能够掌握 Java web 应用项目开发的精髓，提高开发技能。	在 Java Web 应用开发设计过程中，培养学生严谨的工作态度，逐步养成换位思考的习惯，努力提升逻辑思维能力； 在项目团队协作开发过程中，引导学生要拥有大局观，集体荣誉感，责任心等。
4	Web 前端开发项目	本课程是“Web 界面设计”的后续衔接课程，该课程围绕 Web 前端开发职业技能等级（初级）证书的考核内容进行设置。包括 Web 页面制作基础、JavaScript 程序设计基础、HTML5 和 CSS3 开发应用基础、Ajax 技术、轻量级框架 jQuery 开发应用等； 通过本课程的学习，学生可以掌握 Web 前端综合开发技能，并能够根据需求开发具有交互功能的网站。	在 Web 项目开发设计过程中，培养学生严谨的工作态度，逐步养成换位思考的习惯，开发用户体验度高的 Web 产品； 在项目团队协作开发过程中，引导学生要拥有大局观，集体荣誉感，责任心等。
5	软件开发综合实训	本课程为实训实践课程，主要完成基于 web 典型技术的综合项目实践。	高度关注学生的全面发展，培养学生的批判思维能力和独立思考的能力，更好地理解社会问题的复杂性和多样性，以及创新解决问题的方法和途径。

表 5-2 人工智能专业方向课课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	数据标注	本课程主要介绍数据标注的定义和作用、常见的数据标注类型、常用的数据标注工具和平台，如 LabelImg、VGG Image Annotator (VIA)、Amazon Mechanical Turk 等，讲解如何进行标注质量控制，标注数据的处理和管理方法，标注数据的隐私和安全保护措施。	引导学生思考数据标注过程中的伦理和社会责任问题，讨论数据收集和使用的合法性、公平性和透明性，培养学生的伦理意识和道德判断能力。注重讲解数据隐私和信息安全的重要性，引导学生正确处理个人隐私和敏感信息，培养学生的信息的安全意识和保护能力。
2	机器学习技术	学习如何使用 Python 中的数据处理库（如 NumPy、Pandas）对数据进行清洗、转换和分析，包括数据的读取、预处理、特征选择和特征工程等。学习常见的监督学习算法，如线性回归、逻辑回归、决策树、支持向量机、朴素贝叶斯、K 近邻等，了解它们的原理和应用场景，并学习如何使用 Python 中的机器学习库（如 Scikit-learn）实现这些算法。学习常见的无监督学习算法，如聚类算法（如 K 均值聚类、层次聚类）、降维算法（如主成分分析、因子分析）等，了解它们的原理和应用场景，并学习如何使用 Python 中的机器学习库实现这些算法。	强调科学研究的基本原则和方法，教导学生要具备批判思维和质疑精神，不盲目追随潮流，严谨对待数据和模型的分析和应用，避免过度解读和误导。 讨论机器学习中的伦理问题，如隐私保护、算法歧视等，引导学生思考技术发展与社会伦理的平衡，培养学生的社会责任感和公民意识。

3	计算机视觉与图像处理技术	讲解图像的基本概念和表示方法，包括灰度图像和彩色图像的表示、像素操作、图像滤波、图像变换等基本操作。学习图像增强和恢复的方法、图像特征的提取和描述方法、目标检测和跟踪的方法、图像分割和识别的方法、三维重建和立体视觉的方法，通过完成一些实际的图像处理和机器视觉项目，如人脸识别、物体检测、虚拟现实等，将所学知识应用到实际问题中，提升实际操作能力。	通过介绍图像处理和机器视觉领域的最新研究成果和应用案例，培养学生的科学精神和创新意识，激发学生对科技发展的兴趣和热情。图像处理和机器视觉领域涉及计算机科学、数学、物理等多个学科的知识，教学中可以引导学生进行跨学科的学习和思考，培养学生的综合能力和跨学科思维能力。
4	计算机自然语言处理技术	主要学习自然语言处理的基本概念、任务和应用领域、文本预处理的方法、词向量表示的方法、文本分类的方法、信息抽取的方法、文本生成的方法、机器翻译的方法，通过完成一些实际的自然语言处理项目，如情感分析、问答系统、文本摘要等，将所学知识应用到实际问题中，提升实际操作能力。	引导学生批判性地思考自然语言处理的技术和应用，让学生能够分析和评估不同方法的优缺点，培养学生的判断力和辨别能力。引导学生思考自然语言处理技术在社会发展中的应用和影响，讨论其对就业、教育、医疗等领域的影响，培养学生的社会责任感和担当精神，关注可持续发展的问題。
5	机器学习应用开发综合实训	本课程为实训实践课程，主要完成机器学习项目实践。主要内容包括但不限于：人脸识别、物体检测、情感分析、问答系统、文本摘要、图像识别等。	高度关注学生的全面发展，培养学生的批判思维能力和独立思考的能力，更好地理解社会问题的复杂性和多样性，以及创新解决问题的方法和途径。

表 6 毕业实践课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	顶岗实习	综合运用本专业所学知识和技能，到相关专业的企业单位完成一定的生产任务，并进一步对生产型企业有感性认识，通过掌握操作技能，学习企业管理，培成正确的劳动观，建立正确的世界观，更好地服务社会。	从基层做起，夯实基础，着眼未来。引导学生务实专业岗位，淬炼专业技能。以工匠精神融入社会、服务社会。
2	毕业设计	通过三年对专业知识的学习，通过选择参加技能大赛、取得高级别技能证书或解决企业生产现场的实际技术问题等不同的项目，能够综合运用所学知识技能解决实际问题；从总体上考查学生学习所达到的学业水平。通过这一环节，使学生受到有关项目选择，查阅文献，制订方案，设计进行科学实验或社会调查，处理数据或整理调查结果，对结果进行分析、论证并得出结论，并最终形成所要求的成果。	通过系统的设计规划，练就学生具备科学的、系统的思维能力，培养学生严谨的学习工作态度。通过知识的实际应用，树立科学的发展观意识。以行业工匠精神及专业的发展成就为素材，引导学生热爱专业，专研技能。

4.培养规格实现矩阵（见附图 1）

5.教学进度安排

（1）教学计划进度表（附表 1）

(2) 教学活动时间分配表 (附表 2)

八、毕业条件

1. 在学制规定的期限内完成人才培养方案所规定的课程学习且成绩合格, 修满 138 学分。
2. 计算机应用能力水平达到全国计算机等级考试 1 级以上。(确实无法通过者可通过获得另外与专业相关的技能证书进行置换)。
3. 取得以下至少 2 门技能证书:
 - (1) 全国计算机一级证书
 - (2) 计算机程序员证书
 - (3) 人工智能工程技术人员
 - (4) Web 前端开发职业技能等级证书
 - (5) 阿里、亚马逊、Oracle、华为、百度等知名企业认证证书
4. 在校期间至少修满“第二课堂”16 个学分。

九、实施保障

1. 师资队伍

本专业共有校内师资 15 名, 其中高级职称 7 人, 中级职称 4 人, 初级职称 2 人。另有企业兼职教师 2 人, 具备高级工程师、工程师职称的占 100%。教师中具有双师背景的占 90% 以上。师资队伍一览表见表 7。

表 7 师资队伍一览表 (按课程负责人列)

序号	姓名	单位	职称	专业特长	主讲课程	专兼职
1	贾长云	苏州百年职业学院	教授	计算机	HTML5+CSS3 编程 数据库管理与应用	专职
2	李耕耘	苏州百年职业学院	教授	计算机	软件工程 计算机网络基础	专职
3	李露	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	数据库管理与应用 Java 程序开发 Java web 开发基础	专职
4	魏磊	苏州百年职业学院	副教授	计算机	工业互联网应用基础	兼职
5	宁方美	苏州百年职业学院	副教授	软件技术	机器学习应用开发综合实训	兼职
6	牟晋娟	苏州百年职业学院	副教授	软件技术	机器学习与深度学习 计算机视觉与图像处理技术 计算机自然语言处理技术	兼职
7	张从文	苏州百年职业学院	副教授	网络	计算机网络基础 Python 数据处理与分析	兼职
8	沈刚	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	程序设计基础 (Python) 人工智能基础	兼职
9	任学东	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	数据库管理与应用 Linux 操作系统应用	兼职
10	奚彩燕	苏州百年职业学院	助教	软件技术	Web 界面设计 数据库管理与应用	兼职

11	张得煜	苏州百年职业学院	教授	人工智能	软件工程	兼职
12	郭学敏	苏州百年职业学院	无	软件技术	Java web 开发基础 Java web 高级开发	兼职
13	刘博	苏州百年职业学院	无	软件技术	Java 程序开发 Java web 开发基础 软件开发综合实训	兼职
14	孙旻芬	苏州百年职业学院	助教	软件工程	软件工程 软件测试	兼职
15	王海龙	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	Java 程序设计	
16	倪国富	宜科(天津)电子有限公司	工程师	智能制造	数据库技术与应用	兼职
17	刘琢	宜科(天津)电子有限公司	工程师	智能制造	工业互联网应用基础	兼职

2.教材与课程资源

(1) 教材选择原则

①教材的选用应结合区域和学校实际，服务人才培养；选用过程须公开、公平、公正，并履行规定的审核、审批程序。

②必须使用国家统编的思想政理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。

③专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。

④国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用。

⑤不得以岗位培训教材取代专业课程教材；不得选用盗版、盗印教材优先选用近三年出版的新教材或修订版教材。

⑥选用的教材必须是通过审核的版本，擅自更改内容的教材不得选用，未按照规定程序取得审核认定意见的教材不得选用。

⑦选用境外教材，按照国家有关政策执行：根据中外合作办学专业教学的安排，部分专业教材可以选择境外教材。如课程选用国外原版教材（含影印版或复印资料），各二级学院教材选用工作组要组织专家对教材的政治性、思想性、科学性和适应性进行全面审查，并形成书面使用审查意见，提交学校教材工作委员会审定批准。鼓励选用我国出版社翻译出版、影印出版的国外优秀教材。坚持按需选用，凡选必审，为我所用，严格把关；严格进口教材选用管理。

(2)教材的选择程序：每学期结束前组织专业（教研室）全体教师（含外聘）进行集体研究讨论，选择下一个学期适用的教材，二级学院教材选用工作组初审后报学校教材工作委员会审批和公示。

本专业的课程教材推荐如表 8

表 8 专业课程教材推荐一览表

序号	课程名称	教材名称	出版社	出版时间	作者	书号
1	程序设计基础（Python）	Python 程序设计基础	人民邮电出版社	2019 年 1 月	蔡永铭	9787115490155

2	计算机网络基础	网络构建与维护项目教程	清华大学出版社	2016年6月	张晓晖、杨云	9787302433262
3	人工智能基础	人工智能导论	人民邮电出版社	2021年11月	余明辉、詹增荣、汤双霞	9787115502810
4	HTML5+CSS3编程	Web 前端开发项目化教程	高等教育出版社	2022年12月	贾长云、宁方美	9787040580433
5	数据库管理与应用	MySQL 数据库应用与管理(第2版)	机械工业出版社	2021年1月	鲁大林	9787111687634
6	Linux 操作系统应用	Linux 系统管理与服务器配置	电子工业出版社	2018年4月	高志君	9787121339165
7	Java 程序开发	Java 程序设计案例教程	机械工业出版社	2022年2月	许敏、史荧中	9787111602453
8	Python 数据处理与分析	Python 数据分析与应用:从数据获取到可视化	中国铁道出版社	2019年1月	黑马程序员	9787113251451
9	JavaScript 编程	JavaScript 与 jQuery 实战教材	清华大学出版社	2019年8月	卢淑萍	9787302532262
10	数据结构	数据结构(Java语言描述)	高等教育出版社	2021年5月	张静	9787040559576
11	软件测试	软件测试技术任务驱动式教程(第2版)	北京理工大学出版社	2022年01月	吴伶琳、王明珠	9787576310061
12	工业互联网应用基础	工业互联网:技术与实践	电子工业出版社	2021年6月	魏毅寅	9787121316975
13	软件工程	软件工程(第六版)	大连理工大学出版社	2018年7月	高树芳	9787568516327
14	Java Web 开发基础	Java Web 程序设计(第三版)	大连理工大学出版社	2021年12月	李俊青	9787568519090
15	Java Web 高级开发	Java Web 程序设计(第三版)	大连理工大学出版社	2021年12月	李俊青	9787568519090
16	Web 前端开发项目	Web 前端开发实训案例教程(初级)	电子工业出版社	2019年11月	北京新奥时代科技有限责任公司	9787121357664
17	软件开发综合实训	Java Web 程序设计实验指导(第三版)	大连理工大学出版社	2021年4月	李俊青	9787568523288
18	数据标注	数据标注工程:概念、方法、工具与案例	电子工业出版社	2021年1月	聂明	9787121286346
19	机器学习技术	机器学习入门与实战——Python 实践应用(大数据与人工智能技术丛书)	清华大学出版社	2023年2月	冷雨泉	9787302600480
20	计算机视觉与图像处理技术	OpenCV 图像处理入门与实践	人民邮电出版社	2021年11月	荣嘉祺	9787302426851

21	计算机自然语言处理技术	Python 中文自然语言处理基础与实践	人民邮电出版社	2022 年 1 月	肖刚、张良均	9787115566881
22	机器学习应用开发综合实训	机器学习原理与实战	人民邮电出版社	2021 年 7 月	何伟、张良均	9787115563996

3.教学设施

(1)校内实训基地

为满足教学做一体化及实习实训课教学需求，工匠学院开设了软件开发实训室、大数据实训室、云数融合实训室，还可充分利用工学院新建的工业互联网实训中心，目前实训室共计 5 个，可开设的专业实训课程如表 9 所示：

表 9 校内实训设施一览表

序号	实训室名称	承担的主要实训项目或课程
1	软件开发实训室	程序设计基础（Python）、数据库技术与应用 Web 前端开发项目、Java Web 应用开发
2	软件技术实训室 II	Java 程序开发、Web 界面设计 Web 前端开发项目、软件测试 软件开发项目、Linux 操作系统应用（引进）
3	网络与安全实训室	工业互联网应用基础
4	工业机器人与机器视觉实训室	人工智能基础、计算机网络
5	大数据实训室	机器学习技术、计算机视觉与图像处理技术 计算机自然语言处理技术、机器学习应用开发综合实训

(2)校外实习基地

我校已与宜科（天津）电子有限公司、施耐德电气有限公司、南京机御科技有限公司、昆山河海精密机械有限公司等多家企业签订了校企合作协议书以及共建校外实习实训基地协议。每个合作单位都能接收 15 人以上学生，并提供至少连续 1 个月的顶岗实习。具体如表 10 所示。

表 10 校外实训基地一览表

序号	企业名称	基地主要作用
1	宜科（天津）电子有限公司	工业互联网平台实训
2	苏州科达科技股份有限公司	云平台搭建实训
3	昆山华显光电技术有限公司	工业控制网络数据通信实训
4	江苏树根互联网有限公司	工业互联网平台实训
5	锐捷股份有限公司	网络规划与实施实训
6	南京机御科技有限公司	智能硬件开发实训
7	昆山河海精密机械有限公司	智能硬件开发实训

4.顶岗实习要求与管理

顶岗实习是必修课程，不得免修，如成绩不合格，必须重修。顶岗实习一般安排在第六学期，一般累计 6 个月。二级学院可结合本部门专业教学进程的特点与需要，适当调整实习时间安排。实习岗位原则上要求和学生所学专业对口。顶岗实习必须签订三方协议，“无协议不实习”。

十、质量保障

学校以建立目标体系、完善标准体系和制度体系、提高利益相关方对人才培养工作质量的满意度为目标，按照“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的工作方针，切实履行人才培养工作质量保证主体的责任，建立常态化的内部质量保证体系和可持续的诊断与改进工作机制，建立《苏州百年职业学院教学质量监控与保障体系》，不断提高我校人才培养质量。

教学质量监控与保障体系的组织系统由决策系统、管理与执行系统、检查与评价系统和教学过程监控系统等四个方面构成，是一个逐层向下控制，逐层向上负责的质量管理系统。

十一、特色与其他

2023年，未来工匠学院成立，面向苏州市“工业互联网看苏州”品牌建设和苏州工业园区“一区两中心”中的国家新一代人工智能创新发展试验区建设需求，未来工匠学院从产业逻辑、岗位逻辑及培养目标、专业逻辑和知识能力逻辑角度科学论证、统筹兼顾，组建了人工智能专业群。本专业群涵盖软件技术、人工智能技术2个方向，助力人工智能创新发展试验区建设。专业群依托学校的各大实训基地，围绕工业互联网产业链，紧跟新一代信息技术和人工智能技术的发展，创新探索基于企业学院的人才培养模式。

本专业群以人工智能应用为主线，对照专业群岗位需求，强化专业群课程体系的融合优化，校企合作开发了项目化的课程系统，构建了以职业核心能力培养为主干的“底层共享、中层分立、高层互选、顶层贯通”的专业群课程体系。

依托人工智能专业群，部分核心课程实施项目化教学模式，依据企业实际生产岗位所需技能点嵌入到项目化课程的各个具体实践环节，做到知识碎片化、能力系统化，贯彻理论与实践相结合、学以致用。明确“岗课赛证”融通课程建设的主体责任，建立针对学生的“岗课赛证”融通激励机制，重点关注学生差异，帮助学生确定合理的学习路径、职业规划与目标，激发学生的主动性和创造性，提高学生的就业竞争力。利用学校作为全国首家中外合作办学机构的优势，鼓励学生出国留学深造。与苏州科技大学、苏州大学等本科学校积极开展合作，通过专转本、专接本、专升本等不同方式为学生拓展本科升学渠道。依托人工智能专业群不断完善学历教育与技能培训，将课程体系系列化、模块化，不同的模块可以组合成不同的培训方向，学生可以根据个人需求自由地选择不同的培训模块，取得多种技能证书，满足不同的需求，强化学生复合能力的培养。

附图 1：培养规格实现矩阵

附表 1：教学计划进度表

附表 2：教学活动时间分配表

附图 1：培养规格实现矩阵

未来工匠学院人工智能专业群																														
培养规格	通识教育						通用职业能力						专业群能力						软件技术专业			人工智能技术								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	10	11	12
课程																														
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	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√																	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√																	
形势与政策I-IV	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√																	
思想政治理论实践课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
军事理论	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√																	
军训与入学教育	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
体育I-III				√			√	√	√	√	√	√	√																	
大学生心理健康教育		√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√																	
职业发展与就业创业指导I-III		√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√																	
计算机应用基础		√								√	√																			
英语	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√																	
劳动教育	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√																	
公选课			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√																	
计算机应用基础		√								√	√																			
程序设计基础（Python）															√	√	√													
计算机网络基础															√	√						√								
人工智能基础															√	√	√													
HTML5+CSS3编程															√	√								√						
数据库管理与应用																√	√													
Linux操作系统应用															√	√				√										
Java程序开发															√	√								√						
Python 数据处理与分析															√													√		
JavaScript编程																		√						√						
数据结构															√															
软件测试																√					√				√					
工业互联网应用基础															√	√	√				√	√								
软件工程																					√								√	
Java Web开发基础																					√	√							√	
Java Web高级开发																					√	√							√	
Web前端开发项目																					√	√		√	√					
软件开发综合实训															√	√	√	√		√	√	√		√	√	√				
数据标注															√		√	√										√	√	
机器学习技术															√		√	√										√	√	
计算机视觉与图像处理技术															√		√	√											√	√
计算机自然语言处理技术															√		√	√											√	√
机器学习应用开发综合实训															√	√	√	√			√							√	√	√
顶岗实习	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
毕业设计	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

附表 1：教学计划进度表

未来工匠学院人工智能专业群教学计划进程表

课程性质	课程代码	课程名称(中文)	课程名(英文)	学分	课程属性	学时		考核方式	学期课堂周课时						授课语言	备注	
						共计	实践		1	2	3	4	5	6			
公共课	COM601	思想道德与法治	Value, Morality and Rule of Law	2	必修	32	0	考试	2							中文	
	COM602	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Contemporary Chinese Political Theories	2	必修	32	0	考试	2							中文	
	COM603	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	必修	48	0	考试		4						中文	13周*4, 后两周实践
	COM604	思想政治理论实践	Practical of Ideological and Political Theory	1	必修	25	25	考查		2W						中文	
	COM605	形势与政策 I	Situation and Policy I	0.25	必修	4	0	考查	2							中文	
	COM606	形势与政策 II	Situation and Policy II	0.25	必修	4	0	考查		2						中文	
	COM607	形势与政策 III	Situation and Policy III	0.25	必修	4	0	考查			2					中文	
	COM608	形势与政策 IV	Situation and Policy IV	0.25	必修	4	0	考查				2				中文	
	COM609	军事理论	Military Theories	2	必修	32	8	考查								中文	11-17周, 辅以慕课
	COM610	职业发展与就业创业指导 I	Career Development & Job Search I	1	必修	16	6	考查	2							中文	4-10周
	COM611	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	必修	32	16	考查								中文	1-8周, 辅以慕课
	COM612	职业发展与就业创业指导 II	Career Development & Job Search II	1	必修	16	6	考查		2						中文	9-16周
	COM613	职业发展与就业创业指导 III	Career Development & Job Search III	1	必修	16	6	考查							中文	四次讲座	
	COM614	军训与入学教育	Military Training	2	必修	80	70	考查	2W							中文	
	COM615	劳动教育	Labor Education	1	必修	16	10	考查	2							中文	3次理论课, 劳动实践12学时
	COM616	计算机应用基础	Fundamentals of Computer Application	3	必修	48	32	考查		3						中文	全国计算机一级证书
	COM621	体育 I	Physical Education I	2	必修	36	28	考查	2							中文	拓展学时“keep”运动打卡
	COM622	体育 II	Physical Education II	2	必修	36	32	考查		2						中文	
	COM623	体育 III	Physical Education III	2	必修	36	32	考查			2					中文	
	CF9901	英语 I	English I	2	必修	32	0	考试	2							英文	
CF9902	英语 II	English II	2	必修	32	0	考试		2						英文		
		公共选修课		8	选修	128	0	考查		2	2	4					
	小计			40		709	271		12	15	4	4					
专业群基础课	CF1101	程序设计基础(Python)	Fundamentals of Programming(Python)	4	必修	64	32	考试	4							中文	
	CF1102	计算机网络基础	Fundamentals of Computer Network	4	必修	64	32	考查	4							中文	
	CF1103	人工智能基础	Fundamentals of Artificial Intelligence	3	必修	48	0	考查			3					中文	
	CF1104	HTML5+CSS3编程	HTML5&CSS3 Programming	4	必修	64	32	考试	4							中文	
	CF1105	数据库管理及应用	Database Management and Application	4	必修	64	32	考试			4					中文	
	CF1106	Linux操作系统应用	Application of Linux Operating System	4	必修	64	32	考试				4				中文	
		小计			23		368	160		12	0	7	4	0	0		
专业群核心课	CF1201	Java程序开发	Java Program Development	4	必修	64	32	考试		4						中文	全国计算机二级证书
	CF1202	Python 数据处理与分析	Python Data Processing and Analysis	4	必修	64	32	考试		4						中文	全国计算机二级证书
	CF1203	JavaScript编程	JavaScript Programming	4	必修	64	32	考查			4					中文	
	CF1204	数据结构	Data Structure	4	必修	64	32	考试			4					中文	
	CF1205	软件测试	Software Testing	4	必修	64	32	考查				4				中文	
	CF1206	工业互联网应用基础	Industrial Internet Application Foundation	4	必修	64	32	考查				4				中文	
		小计			24		384	192		0	8	8	8	0	0		
软件技术专业方向课	CF1301	软件工程	Software Engineering	3	限选	48	16	考查			3					中文	
	CF1302	Java Web开发基础	Java Web Development Foundation	4	限选	64	32	考查			4					中文	
	CF1303	Java Web高级开发	Java Web Advanced Development	4	限选	64	32	考查				4				中文	
	CF1304	Web前端开发项目	Client-Side Web Development Project	4	限选	64	32	考查				4				中文	Web前端开发职业技能等级证书
	CF1401	软件开发综合实训	Software Development Comprehensive Project	6	限选	150	150	考查					25			中文	前6周、计算机程序员证书
		小计			21		390	262		0	0	7	8				
人工智能技术专业方向课	CF1305	数据标注	Python Data Processing and Analysis	3	限选	48	16	考查			3					中文	
	CF1306	机器学习技术	Machine Learning Technology	4	限选	64	32	考查			4					中文	
	CF1307	计算机视觉与图像处理技术	Machine Vision and Image Processing Technology	4	限选	64	32	考查				4				中文	
	CF1308	计算机自然语言处理技术	Natural Language Processing Technology	4	限选	64	32	考查				4				中文	
	CF1402	机器学习应用开发综合实训	Machine Learning Comprehensive Project	6	限选	150	150	考查					25			中文	前6周、人工智能工程技术人员证书
	小计			21		390	262		0	0	7	8	25				
毕业实践	CF1P01	顶岗实习	Internship	26	必修	650	650	考查						12W	14W	中文	
	CF1P02	毕业设计	Final Year Project	4	必修	100	100	考查							4W	中文	
	小计			30		750	750										
合计				138		2601	1635		24	23	26	24	25				

注：考核方式：考试/考查，考试：平时考核+期末考试；考查：平时考核。每学期考试课程不应少于2门。

附表 2：教学活动时间分配表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	入学与 军训		理论（含实践）教学														答疑考核		实践周	
二	理论（含实践）教学														答疑考核					
三	理论（含实践）教学														答疑考核					
四	理论（含实践）教学														答疑考核					
五	实践教学（5周）					考 核	毕业实践（12周）													
六	毕业实践（含毕业设计）																		毕 业 教 育	