

# 江苏联合职业技术学院海门分院

## 2022 级人工智能技术应用专业实施性人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

### 二、入学要求

初中应届毕业生

### 三、修业年限

5 年

### 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)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格或职业技能等级证书举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务类 (65)	计算机与应用程序技术人员 (2-02-13)	Web 前端开发工程师、人工智能程序开发工程师、人工智能设备运维工程师	1+X 证书 Web 前端开发工程师 科大讯飞股份有限公司 “人工智能数据处理” 百度网讯科技有限公司 “人工智能深度学习工程应用”

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，面向人工智能设备运维、人工智能技术实施岗位，具有良好的职业道德和素质，适应经济社会发展需要，依托我校软件技术专业背景，掌握人工智能系统基本知识和基本技术，可在各企事业单位从事人工智能应用、实施、维护、销售和简单开发的发展型、复合型、创新型的技术技能型专门人才。

#### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

##### 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、全球视野和市场洞察力。

(4) 具备终身学习意识，具备向所在人工智能行业同类深度学习项目的业务知识的能力，利用

人工智能技术改造相关行业的意识。

(5) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，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，良好的行为习惯。

(7) 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。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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环境保护、安全消防等相关知识。

(3) 掌握计算机办公软件、软件工程、数据库技术、程序设计语言 C、网页美工等基础知识，初步具备财务知识。

(4) 掌握 Python 程序设计、数据可视化技术、数据分析与处理等基础理论知识，熟悉深度学习模型应用，具备的训练模型的能力。

(5) 掌握人工智能图像处理的相关知识。

(6) 掌握人工智能语音处理的相关知识。

## 3. 能力

(1) 了解人工智能关键技术、应用、支撑环境以及产品和服务；

(2) 掌握大数据处理的基础理论和技术；

(3) 掌握数据库设计与应用的技术和方法；

(4) 掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法；

(5) 掌握人工智能图像处理技术；

(6) 掌握人工智能语音处理技术；

(7) 掌握人工智能文本处理技术；

(8) 熟悉机器学习和深度学习技术；

(9) 掌握模型训练、模型评估、应用模型开发人工智能应用的方法和技术；

(10) 掌握人工智能项目开发技术。

(11) 具有嵌入式技术综合实践能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业技能实训课程模块等。

### （一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (36)	阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，

			把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与 职业生涯 (36)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划；正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系；了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因；职业群及演变趋势；立足专业，谋划发展；提升职业素养的方法；良好的人际关系与交往方法；科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (36)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义；社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德 与法治 (36)	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范。	通过本门课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。
5	思想道德与 法治(48)	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高科学的理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值	紧密结合社会实践和学生实际，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。

		<p>观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务。</p> <p>实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接。</p>	
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32)	<p>阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。</p>	<p>旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
7	形势与政策 (24)	<p>阐述国际形势的新特点、世界重大事件及我国的对外政策；国内政治经济形势；我国的基本国情、党和政府的基本治国方略。</p>	<p>帮助学生正确认识国家的政治、经济形势，以及国家改革与发展所处的国际环境、时代背景，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，正确分析社会关注的热点问题，激发学生的爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感，把握未来，勤奋学习，成才报国。</p>
7	语文 (288)	<p>本课程分为基础模块（必修）、职业模块（限定选修）、拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>

8	数学 (256)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p> <p>选修模块：数据表格信息处理、编制计划的原理与方法。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>
9	英语 (256)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境和可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
10	历史 (64)	<p>分《中国历史》、《世界历史》两部分，通过中外历史上重要的事件、人物和现象，展现人类社会从古至今、从分散到整体、从低级到高级的发展历程，使学生进一步了解和认识人类历史发展的基本脉络、阶段特征以及科技创新对社会发展的推动作用。</p>	<p>培养和提高学生的历史学科五个核心素养。使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，从而逐步形成具有历史学科特征的正确价值观念、必备品格与关键能力。</p> <p>发挥历史课程立德树人的教育功能，从历史的角度增进学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，积极培育和践行社会主义核心价值观，使学生成为具有中华文化底蕴、中国特色社会主义共同理想和国际视野的高素质技术技能人才。</p>

11	艺术 (32)	<p>艺术课分音乐鉴赏、美术鉴赏两部分，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学时主动参与艺术学习和实践，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全人格，厚植民族情感，坚定文化自信。</p>	<p>1. 通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。2. 结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析，形成健康审美情趣。3. 根据任务，运用艺术进行创意表达，尝试解决学习、生活、工作中的问题。4. 从文化的角度分析和理解作品，认识文化和艺术的关系。</p>
12	信息技术 (96)	<p>本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块：组建小型网络、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用。</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知知识解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>
13	创业与就业指导 (32)	<p>介绍职业的基本相关知识，以及对自我的正确认识，熟悉了解职业生涯规划；阐述就业信息的收集与处理，学生求职应聘的材料准备与制作，以及求职应聘过程中的技巧；提高学生的创业意识，帮助学生掌握创业所需的基本条件和技能。</p>	<p>引导和帮助同学们理性规划自己的职业生涯，将自己的专业学习与将来的职业生涯紧密结合起来，将自己的理想抱负与社会发展、国家需要紧密结合起来。帮助学生树立正确的择业观，使其建立规避未来职业风险的主动意识，培养学生职业生涯规划的理念，传授制定职业生涯规划的方法，引导学生做出适合个人发展并具有实践意义的职业生涯规划，从而使学生进入社会后，能够顺利开始合发展职业生涯。</p>

## (二) 主要专业（群）平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	程序设计语言(C) (80)	<p>C 语言的标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、基本语句等基础知识；算法流程图常用符号；顺序结构，选择结构和循环结构；函数；数组、结构体、指针；计算机程序设计解决实际问题的方法和步骤。</p>	<p>掌握正确使用 C 语言的标识符、能正确使用 C 语言的标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、基本语句等基础知识；认识算法流程图常用符号，能看懂算法流程图；能编写简单的顺序结构，选择结构和循环结构的程序；能使用函数进行模块化结构的程序设</p>

			计；能编写复杂的数据结构（数组、结构体、指针等）的程序；会正确分析较复杂的 C 语言程序；初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤。
2	人工智能专业英语 (64)	涵盖人工智能的基本概念、发展历史、主要技术、人工智能的现在与未来，以及人工智能给人类带来的影响和人工智能的应用领域等的英文文献。	能理解复杂的专业词汇；通过英文文献的阅读和讨论，增强学生的文献阅读能力。运用专业英语掌握人工智能在各个行业发展的前沿信息和基本知识；了解人工智能的新应用和新产品，了解其常见的设计思路和操作方法。
3	人工智能数学基础 (64)	人工智能中的数学基础知识和几个对应的应用实例，内容包含以下四个部分：线性代数与矩阵论、微积分与数值优化、概率统计与随机过程、信息论。	使学生理解并掌握人工智能领域所涉及的核心数学基础知识，为进一步学习和应用人工智能技术打好基础；通过案例学习和编程实践，增强学生应用数学知识解决实际问题的能力。
4	数据库管理 (SQL) (64)	数据库基础知识理论；数据库的概念设计和逻辑设计；数据库的设计原则；E-R 图及其中符号的含义；数据库的数据文件和日志文件及相关属性；SQL 语句的基本格式；表记录创建、修改、删除的 SQL 语句；筛选与投影；视图与索引的建立；事物与游标在数据处理中的作用；存储过程的作用与创建方式。	掌握 SQL Server 服务器的安装与配置，实现远程服务器的访问；能够创建数据库，数据库属性设置，删除数据库，备份数据库，压缩数据库，数据库维护计划；具备自行编写小型数据库程序的能力；能编写流程控制语句完成数据表数据的查询、输出等功能。学会针对具体业务，进行数据库设计。
5	机器学习 (64)	机器学习领域的发展及现状；机器学习的基本概念、原理、方法与技术；智能博弈程序、图像识别、文本分类与处理等。	掌握目前主流的机器学习理论、方法、算法与应用有一个较全面的综合认识，使学生理解机器学习的概念与原理，从机器学习的基本框架上理解不同机器学习方法之间的异同点，能够运用机器学习方法来解决实际问题。

6	Linux 操作系统基础 (64)	用户的作用、组的作用;用户的添加、删除、用户组的加入;用户与用户组的安全访问的权限设置;文件的权限分配;文件的基本操作;探测网络网络环境基本知识;网络测试基本知识;网络跟踪基本知识;远程控制基本知识;常用网络命令;Linux DHCP 服务器的基本知识;Linux DNS 服务器基本知识;Linux Web 服务器基本知识;Linux Web 服务器基本安全识;Linux FTP 服务器常见案例;Linux SAMBA 服务器常见案例;Linux IPTABLES 的常见配置。	掌握 Linux 下用户的管理;掌握 Linux 下文件的基本操作;掌握 Linux 操作系统的基本知识;掌握 Linux 的安装过程;掌握 Linux 的基本管理技能;掌握 Linux 下 DHCP 服务器的基本安装;掌握 Linux 下 DHCP 服务器的配置;掌握 Linux 下 DNS 下的区域搜索;掌握 Linux 下 Web 基本发布;掌握 Linux 下 Web 安全基本知识;掌握 Linux 下 SAMBA 服务器基本案例;掌握 Linux 下 IPTABLES 的基本配置。
7	人工智能导论 (64)	人工智能的发展及其研究领域;知识的各种表示方法;人工智能基本问题求解技术, 状态图与状态空间、广度优先搜索、深度优先搜索、启发式搜索技术、与或图概念与搜索;人工神经网络的基本结构与学习方法;遗传算法、机器学习、模式识别等基本知识。	理解人工智能发展及其研究领域;掌握知识表示的常用方法;掌握人工智能基本问题的求解技术, 重点介绍启发式搜索技术;掌握人工神经网络的基本结构和学习方法;掌握模式识别基本原理和应用领域;掌握遗传算法的基本原理和具体应用;掌握机器学习的基本原理和具体应用。
8	Java 程序设计 (96)	Java 运行原理与开发环境搭建, Java 语言基础, 面向对象程序设计思想;常用类, 集合与容器, 输入输出流与异常处理, JDBC 访问数据库的方法	通过学生用 Java 语言设计一个完整的应用程序, 使学生综合应用所学的知识, 完成软件的分析、设计、调试和总结, 提高学生对 Java 语言的综合应用能力和解决问题的能力。
9	Python 程序设计基础 (64)	Python 的基本知识;数据获取与存储基础知识;数据清洗与分析技术;数据可视化方法;网站数据爬取基本知识;静态图片人脸识别技术;视频人脸识别技术;智能机器人基本原理;微信语音聊天机器人技术;图文识别技术;语音识别技术。	掌握 Python 的基本知识;掌握 Python 实现数据获取与存储方法;掌握 Python 实现数据清洗与分析技术;掌握 Python 实现数据可视化方法;掌握 Python 实现网络爬虫;掌握 Python 实现静态图片人脸识别方法;掌握 Python 实现视频人脸识别方法;掌握 Python 实现智能机器人方法;掌握 Python 实现微信语音聊天机器人方法;掌握 Python 实现图文识别方法;掌握 Python 实现语音识别技术方法。
10	软件工程 (96)	软件工程学是用以指导软件人员进行软件的开发、维护和管理科学。主要内容包括可行性分析、需求分析、概要设计、详细设计、面向对象分析与设计、编码、软件质量、项目计划与管理、软件维护等内容。	掌握软件工程的基本概念和基础理论知识;熟练地运用各种实用开发方法和基本技术方法从事各种类型软件项目的工程化开发;了解软件工程各领域的发展动向, 成为具有独立工作能力的高素质高水平的软件人才。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	HTML5+CSS3 网页设计 (96)	HTML5 概述、新增标签和属性;HTML5 新增表单元素;HTML5 多媒体组件 (视频、音频); HTML5 地理定位功能; HTML5 本地存储; HTML5 离线存储; Canvas; Svg; CSS3 选择器; CSS3 文本; CSS3 颜色; CSS3 边框; CSS3 背景; CSS3 动画; 多列布局、弹性盒子。	掌握 HTML5 新功能的使用, 包括新增标签和属性、HTML5 新增表单元素、HTML5 多媒体组件; 掌握 HTML5 地理定位功能; 掌握 HTML5 本地存储和离线存储; 掌握 HTML5 的动画制作方法; 掌握 Svg 的使用; 掌握 CSS3 选择器、文本、颜色、边框、背景、动画的应用, 掌握 CSS3 多列布局方法和弹性盒子的应用。
2	数据可视化技术应用 (48)	数据可视化的作用、分类、发展历史、未来的挑战和发展方向; 数据的视觉感知、数据可视化的基本流程与设计标准、可视化的基本原则、可视化的基本图标和工具。; 时间数据可视化、比例数据可视化、关系数据可视化、文本数据可视化、复杂数据可视化; 数据可视化的交互原则、分类、技术。	培养学生学会使用的大数据分析工具与方法及可视化工具与技术, 包括 Hive、HBase 大数据存储技术, 分类与预测、聚类、关联规则、推荐等大数据分析方法, 基于 JavaScript、Python 的可视化分析工具应用等, 提升大数据分析和可视化应用能力。
3	JavaScript 程序设计 (64)	WWW、HTML、JavaScript 概念; JavaScript 语言的变量和数据类型、表达式与操作符、控制流和函数、事件触发; 对象和实例、数组; String 对象、math 对象、data 对象; Navigator 对象层次、Document 对象的属性、方法的概念; Window 对象、History 对象、Location 对象; Form、Form 对象的有关概念; Frame、Frame 对象及框架窗口间通信; Cookies、JavaApplet、ActiveX。	掌握 JavaScript 程序的编辑与调试; 掌握在 HTML 中嵌入 JavaScript 的方法以及对不同的浏览器的处理; 掌握 JavaScript 语言的变量和数据类型、表达式与操作符、控制流和函数、使用事件触发; 掌握在 JavaScript 中使用对象的方法; 掌握 String 对象、math 对象、data 对象以及其他对象的概念应用; 掌握 Document 对象的使用; 掌握 Window 对象的使用; 掌握 Form 对象及 Form 中其他对象的使用; 掌握 JavaScript 框架窗口间的通信实现方法; 掌握 Cookies、JavaApplet、ActiveX、插件技术在 HTML 中的应用。
4	大数据分析处理 (数据标注) (64)	数据分析 Python 语音基础; 数据预处理、试探性数据分析、预测模型建立; 时间序列数据分析预测, 数据分类方法; 异常值发现, 数据聚类方法, 半监督预测模型; 数据降维及维度选择方法。	掌握大数据分析的思维方法和知识框架; 掌握基本数据分析方法, 如: 数据预处理及可视化、分类、聚类; 掌握 Python 在数据分析中应用; 掌握通过数据分析解决实际问题的方法。
5	数据采集与存储 (64)	数据采集的基本概念、分类和性能指标; 传感器数据采集、基于集成系统的数据采集方法、基于通	掌握数据采集的基本概念、分类和性能指标; 了解传感器数据采集、了解基于集成系统的数据采集方法、了解基于通信

		信接口的数据采集、基于二维码的数据、基于网络爬虫的数据采集；数据存储的基本概念、分类和性能指标；OLTP 数据库技术及架构、OLAP 数据库技术及架构；大数据存储概述、Nos 数据库技术及架构、分布式数据库技术及架构、MongoDB 数据库技术和高级查询及应用。	接口的数据采集，掌握基于二维码的数据采集方法、掌握基于网络爬虫的数据采集方法；了解数据存储的基本概念、分类，掌握数据存储性能指标；掌握 OLTP 数据库技术及架构、掌握 OLAP 数据库技术及架构；理解大数据存储概述、掌握 Nos 数据库技术及架构、掌握分布式数据库技术及架构、掌握 MongoDB 数据库技术和高级查询及应用方法。
6	人工智能语音项目 (48)	语音识别业务流程；语音识别算法模型；语音识别开源框架；MFCC 梅尔频谱系数；语音识别程序设计的源码结构；语音识别程序设计的初始化；语音识别程序设计的模型调用；科大讯飞语音识别开发。	了解语音识别数据资源，了解常见语音识别开源框架，掌握开发环境依赖程序安装部署；掌握语音识别程序运行参数配置；掌握语音识别程序设计的源码结构；掌握语音识别程序设计的初始化的方法；掌握语音识别程序设计的模型调研的方法；掌握语音识别程序设计的运行监控的方法；掌握科大讯飞语音识别程序设计。
7	人工智能视觉项目 (96)	机器视觉算法模型；机器视觉开源算法框架；机器视觉程序设计的源码结构；机器视觉程序设计的初始化；机器视觉程序设计的模型调用；商汤科技机器视觉开发。	掌握图像分类的项目开发；掌握物体检测项目开发；掌握图像分割项目开发；掌握视频分类项目开发；能完成商汤科技的视觉开发项目。
8	Python 程序设计高级应用 (64)	Python 的基本知识；数据获取与存储基础知识；数据清洗与分析技术；数据可视化方法；网站数据爬取基本知识；静态图片人脸识别技术；视频人脸识别技术；智能机器人基本原理；微信语音聊天机器人技术；图文识别技术；语音识别技术。	掌握 Python 的基本知识；掌握 Python 实现数据获取与存储方法；掌握 Python 实现数据清洗与分析技术；掌握 Python 实现数据可视化方法；掌握 Python 实现网络爬虫；掌握 Python 实现静态图片人脸识别方法；掌握 Python 实现视频人脸识别方法；掌握 Python 实现智能机器人方法；掌握 Python 实现微信语音聊天机器人方法；掌握 Python 实现图文识别方法；掌握 Python 实现语音识别技术方法。

#### (四) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	目标要求
1	C 语言程序设计 课程实训 (2W /56 学时)	结构化程序设计、函数设计与操作、数组与指针设计与操作、结构体与文件操作等。	能够针对实际问题，灵活和正确运用 C 语言进行程序的设计与编写。
2	机器学习 (2W /56 学时)	机器学习的方法与技术；智能博弈程序、图像识别、文本分类与处理等。	掌握目前主流的机器学习理论、方法、算法与应用有一个较全面的综合认识，使学生理解机器学习的概念与原理，从机器学习的基本框架上理解不同机器学习方法之间的异同点，能够运用机器学习方法来解决实际问

			题。
3	数据库管理与应用 (2W /56 学时)	数据库系统结构, 关系运算, SQL 语言, 规范化设计, 实体联系模型, 数据库设计全过程, 存储技术, 数据库管理机制, 客户/服务器系统, 分布式数据库, ODBC 技术, 面向对象数据库	能够使用 sql 命令创建数据库与表; 学会使用 insert, update, delete 语句; 学会使用 select 语句及各种变体; 理解索引与数据完整性约束; 学会针对具体业务, 进行数据库设计。
4	Java 程序设计 (2W /56 学时)	Java 运行原理与开发环境搭建, Java 语言基础, 面向对象程序设计思想; 常用类, 集合与容器, 输入输出流与异常处理, JDBC 访问数据库的方法	通过学生用 Java 语言设计一个完整的应用程序, 使学生综合应用所学的知识, 完成软件的分析、设计、调试和总结, 提高学生对 Java 语言的综合应用能力和解决问题的能力。
5	Web 前端开发考证实训 (2W /56 学时)	Web 开发使用的技术, HTML5 基本语法和应用、CSS3 基本语法和应用、JavaScript 基本语法和应用。	完成基于的 Web 前端项目开发。
6	项目实践(大数据分析处理)(1W/28 学时)	大数据的收集和处理、数据降维、数据分析、数据存储、数据清洗、数据标注、数据可视化。	通过实训项目掌握大数据处理中的相关技术。
7	项目实践(语音项目开发)(1W/28 学时)	语音模型的建立、科大讯飞语音开发平台的语音系统开发。	通过实训项目掌握人工智能中语音项目开发的相关技术。
8	项目实践(视觉项目开发)(1W/28 学时)	机器视觉模型建立, 商汤科技机器视觉平台视觉系统开发。	通过实训项目掌握人工智能中机器视觉项目开发的相关技术。
9	项目实践(智能前端项目开发)(2W/56 学时)	智能前端项目开发项目模型建立, 智能前端项目开发项目开发。	通过实训项目掌握人工智能中智能前端项目开发的相关技术。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学时间分配表

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动/机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计大型作业毕业设计		企业见习顶岗实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	C 语言程序设计	1					1	1
二	20	16	1	机器学习	2						1
三	20	16	1	数据库管理与应用	2						1
四	20	16	1	图形图像处理	2						1
五	20	16	1	Web 前端实训	1						1
				项目实践(大数据分析处理)	1						

六	20	16	1	web 前端开发 初级 (1+X)	2						1
七	20	16	1	项目实践(智能 前端项目开发)	2						1
八	20	16	1	项目实践(语音 项目开发)	1						1
				项目实践(视觉 项目开发)	1						
九	20	12	1			毕业设 计(论 文)	6				1
十	20	0	0					顶岗实 习	18		2
合计	200	140	9		15		6		18	1	11
备注：军训和入学教学放在第一学期开学前进行。											

## (二) 教学进程安排表 (见附录)

### 八、实施保障

#### (一) 师资队伍

##### 1. 队伍结构

本专业师生比为 1:6.67,“双师型”教师人数 100%;在职教集团框架下校企合作得到进一步加强且成果显著。建有一支稳定的校企双团队教师队伍。专业教师本科及以上学历 100%,研究生学历(或硕士以上学位)为 33%,高级职称 100%。获得高级工职业资格为 100%,获得技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称达到 80%。

##### 2. 专任教师

专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有教师资格和本专业领域有关证书;具有计算机技术相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

##### 3. 专业带头人

专业带头人具有副高职称,具有与本专业相关的技师职业资格,熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势,主持省、市、区课题并结题,国家教学成果二等奖及省教学成果特等奖,带领教学团队制订“实施性人才培养方案”,有力推进专业建设、课程建设、校企合作、实训基地建设,提高人才培养质量。本专业骨干教师接受过职业教育教学方法论的培训,具有开发专业课程的能力,能够指导新教师完成上岗实习工作。

##### 4. 兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

#### (二) 教学设施

教学设施能够满足正常的课程教学、实训所必需的教室、实训室。

## 1. 教室条件

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. 校内实训室基本要求

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议
1	Web 前端实训室	主要完成 Web 前端开发实训等项目，完成 H5+CSS、JavaScript、UI、数据库技术、.Net 程序的设计与开发等实训项目。	台式计算机，鸿合智慧黑板，电脑桌椅，广播教学软件。
2	人工智能编程实训室	深度训练在 Python 程序设计中关于人工智能的基础，并以百度 ABC3.0 技术为基础，引入相关设备以及配套场地，共建人工智能实训基地，支持全方位人工智能教学环境，结合人工智能、机器学习以及深度学习等应用的高性能应用平台。	台式计算机，鸿合智慧黑板，电脑桌椅，广播教学软件，百度人工智能开发平台。
3	机器视觉综合实训室	视频项目开发实训室，视频项目开发企业级综合应用实训和软件工程实训管理系统等。	台式计算机，鸿合智慧黑板，电脑桌椅，广播教学软件。
4	语音识别实训室	语音识别开发实训室为企业合作、社会服务、学生项目实战训练提供平台；采用讯飞树莓派平台提升学生进行语音识别二次开发的能力。	台式计算机，鸿合智慧黑板，电脑桌椅，广播教学软件。
5	数据标注与清洗实训室	实训室通过对大规模的图像、视频、语音、文本以及其他特殊数据的数据清洗、评估、提取以及特殊信息标注，提升高效展开算法模型训练与机器学习的能力。	数据标注一体化硬件平台，数据标注系统，工程化数据标注项目式基础实训课程资源，实验管理系统，自动标注算法实训课程资源，数据标注服务，课外自助实训题库资源。
6	无人驾驶模拟实训室	利用 Keras 深度学习框架训练和实现无人自动驾驶小车。Keras 是一个基于 Theano 和 TensorFlow 构建的深度学习	台式计算机，鸿合智慧黑板，电脑桌椅，广播教学软件，无人驾驶车，移动机器人底盘。

	<p>习框架, 使用 Python 语言开发。它能抓取、分析训练数据集。提升学生对小型遥控车的开源 DIY 自动驾驶平台二次开发的能力。</p>	
--	--	--

### 3. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供人工智能等相关实习岗位；能涵盖当前人工智能技术的主流实务，可接纳一定规模的学生实习；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### 4. 支持信息化教学基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

### (三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书文献以及数字教学资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关人工智能理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书。

#### 3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### (四) 教学方法

教学方法是课程内容、教学目标实现的重要手段，教学方法的选择和运用应与课程体系、教学模式、教学组织形式和谐、统一。

#### 1. 有效性

运用信息化手段、案例教学等适宜的多种教学方法，打造有效课堂、有效教学，呈现教学的先进性和互动性。

#### 2. 多样性

运用项目引导、案例研讨、线上线下相结合，调动学生学习的主动性、创造性和自主性。

#### 3. 引导性

加强专业知识和技能的反复积累性训练，引导学生关注人工智能最新变化，培养学生分析问题、解决问题以及应用专业知识和专业技能解决实际问题的能力。

#### 4. 仿真性

增强学生对人工智能岗位工作的语音识别、机器视觉等软件系统平台等仿真训练，“学、训、练”相结合，使学生能及时认知和操作使用人工智能软件开发平台。

### (五) 学习评价

围绕本专业培养目标、培养规格、技能素养和课程性质、功能，建立与之相适应、激励与约束相结合的学习评价模式。

### 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

建立学院、学校、教师、学生、校企合作企业等多方、多视角学习评价机制。学院对本专业选择相应课程进行课程教学质量、学习成绩和学习质量监测。

### 4. 坚持过程评价与结果评价

改革评价方式，注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合，发挥学习评价的激励和导向功能。

## （六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到本专业人才培养规格要求。

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，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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. 加强专业教研活动，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。

5. 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视导和必要的质量监测。

## 九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 在校期间思想政治操行考核合格。

2. 完成学校实施方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。

3. 我们选择以下 X 证书：

(1) 工信部 web 前端开发（选考）；

(2) 人工智能数据处理（选考）；

(3) 人工智能深度学习工程应用（选考）；

学生应取得如下 X 证书：(1) 或者 (2) 或者 (3)。

4. 修满学校实施方案所规定的学分。

## 十、编制说明

### （一）编制依据

1. 《省政府办公厅转发省教育厅〈关于进一步提高职业教育教学质量的意见〉》（苏政办发〔2012〕194号）。

2. 《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养方案的指导意见》（苏教职〔2012〕36号）。

3. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）。

4. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。

## （二）执行要求

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周。入学教育和军训安排在第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按16—18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。

3. 本方案教学时间安排总学时为5086学时，总学分为286学分。其中公共基础课1720学时，占总学时的33.82%；专业课2826学时，占总学时的55.56%；**选修课576学时**，占总学时的11.45%。

4. 坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。

5. 加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排2个学分，选修内容安排8个学分。积极开展艺术实践活动。

6. 学校根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。

## （三）研制团队

崔志钰（正高级讲师）、王茂（高级讲师）、熊伟民（高级讲师）、黄权（高级讲师）、杨雪萍（高级讲师）、季洪涛（高级讲师）

十一、附录

人工智能技术应用专业 教学进程安排表

课程类别			序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排										考核方式			
					课时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
							16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	12+6	18				
公共基础课程	思想政治课	必修	1	中国特色社会主义*	36	2	2										√			
			2	心理健康与职业生涯*	36	2		2										√		
			3	哲学与人生*	36	2			2										√	
			4	职业道德与法治*	36	2				2									√	
			5	思想道德与法治	48	3					3								√	
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2								2					√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3									3				√	
			8	形势与政策	24	1										2			√	
		限选	9	党史、国史、改革开放史、社会主义发展史	32	2						2						√		
		文化课	必修	1	语文	288	18	3	3	3	3	3						√		
	2			数学	256	16	3	3	3	3	2	2						√		
	3			英语	256	16	3	3	3	3	2	2							√	
	4			体育与健康	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2				√	
	5			历史	64	4			2	2									√	
	6			艺术	32	2	1	1											√	
7	信息技术			96	6	4	2											√		
8	就业与创业指导			32	2									2				√		

	限选	9	物理	64	4	4										√		
	必修	10	劳动教育*	16	1	1											√	
	公共基础课合计			1720	106	23	16	15	15	12	11	4	7	4				
专业 (技能) 课程	专业 (群) 平台课程	1	程序设计语言 (C)	80	5	5										√		
		2	专业英语	64	4		4											√
		3	人工智能数学基础	64	4			4									√	
		4	数据库管理 (SQL)	64	4			4									√	
		5	机器学习	64	4		4										√	
		6	Linux 操作系统基础	64	4							4					√	
		7	人工智能导论	64	4				4								√	
		8	Java 程序设计	96	6							6					√	
		9	Python 程序设计基础	64	4				4								√	
		10	软件工程	96	6							6					√	
	专业平台课程小计			720	45	5	8	8	8	0	0	16	0	0				
	专业核 心课程	1	HTML5+CSS 网页设计	96	6					6							√	
		2	数据可视化技术应用	48	3							3					√	
		3	Web 前端框架应用与开发	128	8						8						√	
		4	JavaScript 程序设计	64	4					4							√	
		5	大数据分析处理 (数据标注)	64	4					4							√	
		6	数据采集与存储	64	4						4							√
		7	人工智能语言项目	48	3						3						√	
		8	人工智能视觉项目	96	6								6				√	
		9	Python 程序设计高级应用	64	4								4				√	
专业核心课程小计			672	42	0	0	0	5	14	15	3	10	0					

	专业方向课程	人工智能应用方向	1	自然语言处理与知识图谱	48	3						3				√	
			2	智能前端项目设计	72	4								6			√
			3	网络大数据采集（网络爬虫）	72	4								6			√
			4	嵌入式技术	72	4								6			√
			专业方向课程小计			264	15	0	0	0	0	0	0	3	0	18	
	专业技能实训课程	1	C 语言程序设计实训	30	1	1W											√
		2	机器学习实训	60	2		2W										√
		3	数据库管理与应用实训	60	2			2W									
		4	图形图像处理实训	60	2				2W								√
		5	Web 前端框架应用与开发	30	1					1W							√
		6	web 前端开发初级（1+X）考证实训	60	2						2W						
		7	项目实践（大数据分析处理）	30	1						1W						√
		8	项目实践（语音项目开发）	30	1								1w				√
		9	项目实践（视觉项目开发）	30	1								1w				√
		10	项目实践（智能前端项目开发）	60	2							2w					√
11		毕业设计（论文）	180	6									6W			√	
12		顶岗实习	540	18										18W		√	

		专业技能实训课程小计	1170	39	1W	2W	6W	18W										
		专业（技能）课程合计	2826	147	5	8	8	8	14	15	22	10	18					
任选课程	公共选修类	1	职业礼仪/公共关系/插画知识	32	2			2								√		
		2	演讲与口才/书法/金融常识	32	2				2								√	
		3	中华优秀传统文化/安全常识/应用文写作	32	2					2								√
		4	中国名著欣赏/绿色环保知识/民间剪纸	32	2						2							√
	专业选修类	1	信息检索	64	4		4											√
		2	图形图像处理	48	3				3									√
		3	计算机组成原理	48	3			3										√
		4	智能数据挖掘	64	4								4					√
		5	人工智能伦理与法律	80	5								5					
		6	人机交互与可视化	48	3									4				√
		任选课合计	480	30	0	4	2	5	2	2	0	9	4					
素质拓展课程		军训及入学教育	30	1	1W													
		社会实践	30	1				1W										
		参加大赛		2	参加技能大赛、创新大赛、文明风采大赛，获得等级奖													
		素质拓展课程合计	60	4	1W			1W										
		总计	5086	286	28	28	28	28	28	28	26	26	26					

注：

1. 《中国特色社会主义》《心理健康与职业生涯》、《哲学与人生》、《职业道德与法制》、《体育》等带\*课程不足的学时，可利用实训周课余时间或选修课进行课时补足。