

# 大数据技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）

## 二、入学要求

普通高中毕业、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
电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	1.大数据工程技 术人员 (2-02-10-11) 2.计算机软件工 程技术人员 (2-02-10-03)	1.大数据采集、清洗、分 析、治理、挖掘等技术 研究,大数据应用、管 理、维护和服务 2.计算机软件研究、需 求分析、设计、测试、 维护和管理	1.华为HCIA-Big Data认证 2.大数据平台运维职业技 能等级证书(1+X)(初级) 3.大数据分析与应用职业技 能等级证书(1+X)(初 级) 4.Web前端开发职业技 能等级证书(初级) 5.江苏省计算机二级MS Office高级应用证书 6.全国计算机等级考试 (二级)

## 五、培养模式

本专业采取“中方课程+引进课程”培养模式，主要依据教育部公布的专业教学标准制订课程，并辅以引进加拿大百年理工学院的计算机网络基础与程序设计语言（Python）等外方课程。

## 六、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有深厚的家国情怀，宽广的国际视野，较高的英文水准，良好的职业道德与工匠精神，掌握本专业知识和技术技能，面向大数据、人工智能、软件与信息技术服务、互联网、智能制造、现代服务业等行业的大数据平台建设部署技术人员、大数据平台运维技术人员、大数据应用开发技术人员、大数据分析可视化技术人员等职业群，能够从事大数据分析处理、数据仓库管理、大数据平台应用软件开发及综合部署、数据产品可视化以及大数据平台运维等工作的具有国际视野的高素质技术技能人才。

### （二）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，具有自我管理能力和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) 具有良好的中英文语言、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

(1) 具备简单算法的分析与设计能力，能对软件项目中的业务逻辑进行分析设计，能够使用 Python、Scala、Java 或者 JavaScript 等编程语言实现。

(2) 具备结构型数据库与非结构型数据库的管理和维护能力，能使用 MySQL、HBase、MongoDB 等产品对商业项目进行数据库设计、数据管理和维护等操作。

(3) 具备 Web 应用开发和设计能力，能综合运用 HTML/HTML5、CSS/CSS3、JavaScript/jQuery 等前端技术、Python Web 开发框架、数据库等后端技术完成 Web 应用开发。

(4) 具备 Linux 系统管理和维护能力，熟练掌握 Linux 指令操作，可以在 Linux 系统中进行文件处理、软件维护、服务设置等常用操作。

(5) 具备主流大数据平台 Hadoop、Spark 的应用能力，能够在 Linux 操作系统环境下搭建和维护 Hadoop 大数据平台、Spark 大数据平台，能够基于 Hadoop、Spark 平台进行大数据的分布式存储和计算分析。

(6) 具备对大数据包含工业大数据的处理、清洗、转换、存储、分析以及可视化的能力，掌握常用的数据处理和清洗技术，可以使用 Python 或者前端技术对数据分析结果进行可视化。

(7) 具备编写相关技术文档和管理相关技术文档的能力。能够阅读并理解企业项目开发文档，可以按照行业规范和企业规范要求编写相关的技术文档，可以熟练使用 Microsoft Visio、思维导图等工具绘制文档中所需要的专业图表。

(8) 具备与本专业相关的国际前沿技术以及工业互联网知识、云计算平台，人工智能基础理论和应用等知识。

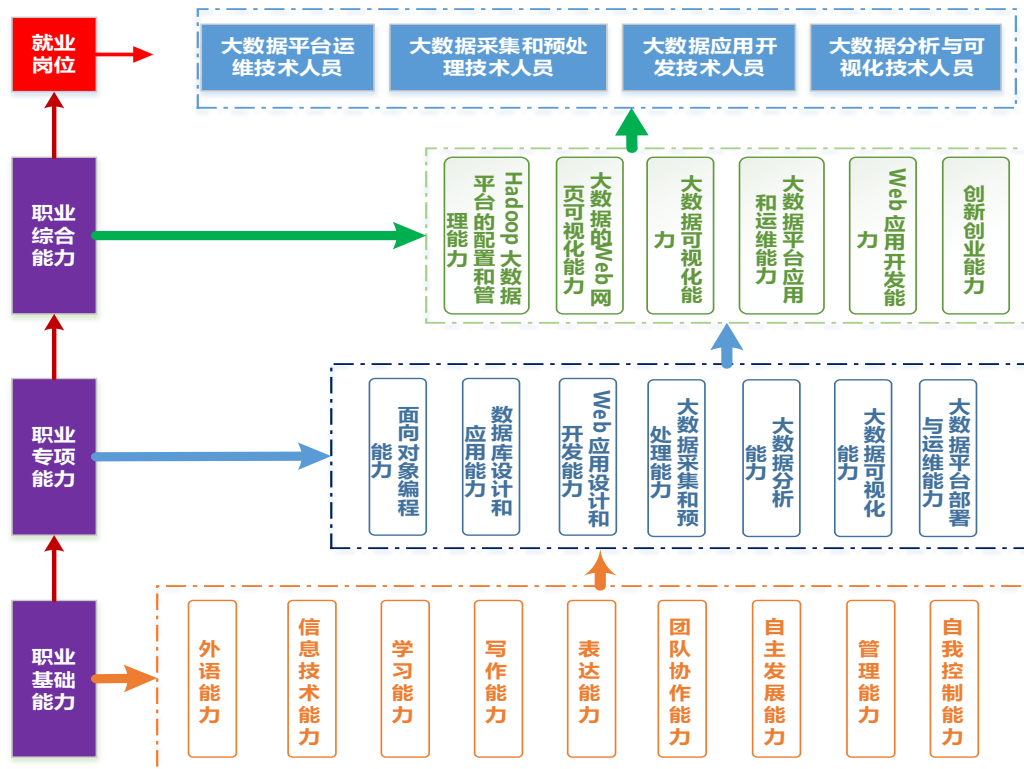


图 1 本专业的能力结构图

## 七、课程设置与学时安排

### (一) 共建专业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、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、毕业实践等五大模块，为学生逐步构建职业基本素质、职业基础能力、职业专项能力和职业综合能力，以适应职业面向与岗位需求。



图 2 课程体系与职业能力之间的匹配关系

## 2.学时、学分安排

表 1 共建专业课程学时、学分分配表

课程性质	课程属性	课程门数	学时	学分	学时比	学分比	平均周学时分配					
							1	2	3	4	5	6
公共课	必修	12	836	44	30.76%	30.71%	19	17	4	2	0	
	选修	3	108	6	3.97%	4.29%						
专业基础课	必修	6	396	22	34.44%	37.14%	4	4	14	0	0	
专业核心课	必修	6	540	30			0	0	4	14	12	
专业拓展课	选修	4	288	16	10.60%	11.43%	0	3	0	4	6	
毕业实践	必修	2	550	22	20.24%	15.71%						22W
合计		33	2,718	140			23	24	22	20	18	
	其中专业实践学时占总学时						55.81%					
	选修课学时占比						14.57%					
	引进课程学时占专业课学时比						41.18%					

## 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	*计算机网络基础（引进）	<p>本课程为 CC 引进课程，采用双语教学。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>
2	*程序设计基础（Python）（引进）	<p>本课程为 CC 引进课程，采用双语教学。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和解决问题的能力；</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；</p> <p>通过案例实践，树立正确的职业道德和爱国主义情怀。</p>
3	*数据库技术与应用	<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。</p>

			度与责任心。
4	*Linux 操作系统应用 (引进)	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。	引导学生重视基础技能在实际工程应用中的重要指导意义，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。
5	*大数据导论	本课程是大数据技术专业的专业基础课，课程内容包括大数据概述，大数据其它新兴技术的关系，大数据基础知识，数据采集与预处理，数据存储与管理，数据处理与分析，数据可视化等。 通过本课程的学习，学生能够了解大数据的基础知识、应用场景，掌握数据采集和预处理流程，了解大数据存储和管理常用技术及原理，了解大数据分析全流程所涉及的各种技术和平台，了解常用数据可视化原理和流程。为更深入地学习大数据技术奠定良好的基础。	结合学生关注的现实热点问题，从大数据技术的专业角度阐明道理，提升学生的价值判断和理性思维；解决学生学习中的困惑，激发学习热情。
6	*Web 界面设计 (引进)	本课程本课程为 CC 引进课程，采用双语教学，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。 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。	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；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。

表 4 专业核心课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	*Web 前端开发项目	本课程是“Web 前端开发技术”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： (1) 核心知识，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； (2) 实习实训：Web 前端页面的定义、设计和美化项目案例。 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。
2	Java 程序开发 (引进)	本课程为 CC 引进课程，采用双语教学。课程围绕 Java 程序设计语言和应用展开，课程内容包括 Java 基础语法、Java 面向对象、Java	以软件公司（如阿里、华为）编码规范为例，进行职业规范教育，

		<p>异常处理机制、集合、I/O 流、多线程以及 JavaFX 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>培养学生养成规范的编码习惯；</p> <p>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>
3	Hadoop 大数据平台	<p>本课程围绕 Hadoop 大数据分布式系统平台的搭建、配置、架构以及基础案例展开学习，主要包括大数据基本概念，搭建 Hadoop 集群的搭建和配置，分布式文件系统 HDFS 的原理和基本操作，MapReduce 原理和框架 Map 和 Reduce 计算模型，MapReduce 程序编写，Hadoop 集群的监控和管理，HBase 和 Hive。</p> <p>通过本课程的学习，学生能够学会搭建 Hadoop 集群，熟悉 Hadoop 架构和应用原理，掌握 MapReduce 计算模型，掌握 HBase 和 Hive 的使用。</p>	<p>在 Hadoop 平台的搭建及应用程序开发过程中，培养学生科学严谨的职业素养、在应用程序开发过程中培养学生追求精益求精的态度。</p>
4	Python 数据处理与分析	<p>本课程内容主要包括 Python 网络爬虫技术、Python 数据库应用、Numpy 数据计算、pandas 数据分析、Matplotlib 数据可视化、数据预处理、机器学习算法、数据分析综合案例实践。</p> <p>通过本课程的学习，学生能够熟悉大数据采集和预处理中常用工具使用，掌握基于 Python 语言大数据处理和的技能，形成大数据分析处理与处理的职业核心能力，为大数据分析处理与可视化奠定基础。</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；</p> <p>培养学生科学、系统的解决问题的思维。</p>
5	Python Web 应用开发	<p>本课程主要学习如何使用 Python 进行 Web 应用项目的开发，分为 Django 框架的基础知识和项目实战两大部分，其中 Django 框架主要包括路由系统、模型、模板、视图、后台管理系统——Admin、表单、身份验证系统等。</p> <p>通过对本课程的学习，学生能够全面系统地掌握 Django 框架的基础知识，具备独立使用 Django 框架开发部署 Web 项目的的能力。</p>	<p>结合不同学习场景和学习要求引导学生建立严谨的学习态度以及不怕困难，不断探索的“工匠精神”；</p> <p>培养学生科学系统解决问题的思维能力以及勤于实践探索，勇于创新的能力。</p>
6	大数据应用开发	<p>本课程主要学习大数据计算框架 Spark 的使用。课程内容设置参考江苏省教学能力大赛的赛项规程，主要内容包括 Spark 基本原理与架构、集群安装配置、Scala 与 Spark 编程、Spark 代表组件及项目应用。</p> <p>通过本课程的学习，学生能够全面理解 Spark 分布式计算框架的基本原理并能够进行相关应用，进而培养学生的大数据思维和动手能力，同时学生能够利用所学知识和技能挑战专业比赛。</p>	<p>通过介绍大数据相关技术行业中应用的重要性，激发学生对祖国科技发展的信心；</p> <p>通过大数据分析案例的学习，培养学生的大数据思维；</p> <p>通过项目的开发，培养学生科学系统解决问题的思维能力以及勤于实践探索，勇于创新的能力。</p>

表 5 专业拓展课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	*高等数学	本课程主要讲解高等数学中的基本概念，理解并会应用函数的极限思想去处理连续等问	培养学生具备用数学方法去分析、解决实

		<p>题，理解导数和微分的概念，熟练掌握各种导数求解的方法。在理解原函数的基础上，掌握积分的应用。了解多元函数的概念，熟练掌握多元复合函数的求导法则，掌握二重积分的计算。理解数项级数收敛、发散以及收敛级数的和的概念，熟练掌握幂级数的收敛半径、收敛区间及收敛域的求法。熟练掌握变量可分离的微分方程、齐次方程与一阶线性微分方程的通解与特解的求法。</p>	<p>际问题的能力；从数学史资源、数学家的故事及各种社会热点问题中挖掘“爱国、爱科学、文化自信、勇于探索、创新精神”等思政元素，并将其与高等数学教学内容“渗透融合”，发挥课程的育人功能。</p>
2	测试原理和方法简介（引进）	<p>该课程为CC微专业课程，主要探讨在软件产品的生命周期中执行的质量保证和质量控制活动的目标。它专注于将测试过程与敏捷软件开发方法相结合。</p> <p>通过本课程的学习能够掌握设计、规范、测试执行以及测试自动化知识、经验和技能。</p>	<p>在探讨软件的质量保证和质量控制中对学生职业规范教育；</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>
3	人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理（引进）	<p>该课程为CC微专业课程，本课程将引导学生介绍网络安全的主要规则。将重点关注针对北美、欧洲、亚洲、非洲、拉丁美洲、中东和大洋洲人工智能和机器学习的法规、框架和案例研究。学生将获得必要的相关技能，以了解威胁形势、识别不良行为体、攻击动机以及为什么继续针对特定行业部门。本课程将提供必要的治理技能培训，包括完整的网络安全准备和响应生命周期。最后，学生们将通过来自世界各地不同地区的不同案例研究获得知识，这些案例研究展示了在许多领域所学到的经验教训。</p>	<p>培养学生具备国际化视野的专业素养；</p> <p>培养学生严谨的学习、工作态度；</p> <p>培养学生突破陈规、大胆探索新知识思想观念；</p> <p>培养学生追求进步、敢于创造的使命感。</p>
4	*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>
5	*人工智能基础	<p>本课程主要学习人工智能绪论、图像识别技术、人脸识别技术、文字识别技术、语音识别技</p>	<p>帮助学生了解人工智</p>

		术以及然语言外理、人工智能商业应用等人工智能知识和技术。让学生了解机器学习、深度学习、卷积神经网络等基础知识，了解人工智能的发展历程、人工智能的核心驱动力，掌握基本的编程思维、数据标注和应用场景，学会以 Python 为载体的人工智能常用的算法原理和编程实现，学会发掘生活和专业领域中的人工智能需求点并设计实现简单的人工智能系统。	能在社会中应用范围、人工智能在国内外的现状和未来前景；启发学生将人工智能技术与自己所学专业相结合；培养学生的逻辑思维能力、创新能力和团队协作精神；培养学生的工程素养、跨界能力、创新意识与环保意识。
6	数据标注	本课程定位大数据技术系列中的“数据标注”专项技能，以数据标注岗位需求为导向，课程内容包括数据标注的意义、数据标注的发展、分类、规范及常用的数据标注工具的使用方法，包括 LabelImg 工具，行业案例分析等。 通过本课程学习，学生可以从事数据标准相关工作。	通过对标注工作的规范和技术细节中培养学生认真、严谨的学习工作态度；培养学生树立“工匠精神”。

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的知识和技能，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（论文）	通过三年对专业知识的学习，使学生能在教师指导下，选定课题进行研究，撰写并提交论文，目的在于培养学生的科学研究能力；加强综合运用所学知识、理论和技能解决实际问题的训练；从总体上考查学生学习所达到的学业水平。课题是本专业学科发展或实践中提出的理论问题和实际问题。通过这一环节，使学生受到有关科学研究选题，查阅、评述文献，制订研究方案，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，撰写论文等初步训练。	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——共建专业（附表 1）
- （2）教学活动时间分配表（附表 2）

### 八、毕业条件



学生需要通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分且平均 GPA 达 2.0 以上，完成规定的教学活动，达到此前培养规格所规定的通识教育、通用职业能力和专业能力等方面要求。

职业资格证书要求：至少取得本专业相关技能证书 1 项。如江苏省计算机 MS Office 应用证书、全国计算机等级证书、Web 前端开发职业技能等级证书、大数据分析与应用职业技能等级证书、大数据平台运维职业技能等级证书或本专业相关的行业企业认证等。

## 九、实施保障

### 1. 师资队伍

本专业共有校内师资 8 名，其中高级职称 4 人，中级职称 3 人，初级职称 1 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%。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	魏磊	苏州百年职业学院	特聘教授	计算机相关技术	大数据导论	专职
2	宁方美	苏州百年职业学院	副教授	大数据技术、软件技术	Hadoop 大数据平台	专职
3	牟晋娟	苏州百年职业学院	副教授	大数据技术、软件技术	大数据应用开发	专职
4	李露	苏州百年职业学院	讲师	大数据技术、软件技术	Java 程序开发(引进)	专职
5	张从文	苏州百年职业学院	副教授	应用数学	程序设计基础(Python)、Python 数据处理与分析	专职
6	孙旻芬	苏州百年职业学院	助教	软件工程	Web 界面设计(引进)、Web 前端开发项目	专职
7	贺雪梅	苏州百年职业学院	副教授	计算机网络与安全	计算机网络基础	专职
8	任学东	苏州百年职业学院	讲师	云计算	Linux 操作系统应用	专职
9	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
10	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治理论课教材、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 程序开发案例教程	中国铁道出版社	2019年01月	蔡永铭	9787113259723
2	*计算机网络基础（引进）	思科网络技术学院教程-网络简介	人民邮电出版社	2019年1月第6版	里克格拉齐亚尼主编	978-7-115-47453-7
3	*Web 界面设计（引进）	HTML5+CSS3 网站设计基础教程（第2版）	人民邮电出版社	2019年11月	黑马程序员	9787115526588
4	*数据库技术与应用	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
5	*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
6	大数据导论	大数据导论	机械工业出版社	2021年09月	朱二喜	9787111688273
7	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
8	Java 程序开发(引进)	Java How to Program, 11/e (Early Objects)	Deitel	2019年	Deitel & Deitel	9780134743356
9	Hadoop 大数据平台	Hadoop 大数据开发基础	人民邮电出版社	2018年2月	余明辉、张良均	9787115370062
10	大数据应用开发	Spark 大数据技术与应用	人民邮电出版社	2021年6月	肖芳 张良均	9787115464880
11	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
12	Python Web 应用开发	Python Web 开发从入门到实战	清华大学出版社	2020年6月	钱彬	9787302553250
13	*人工智能基础	人工智能应用技术	高等教育出版社	2019年1月	何琼 楼桦 周彦兵	9787040548884
14	*工业互联网基础	工业互联网：技术与实践	电子工业出版社	2021年6月	魏毅寅	9787121412974

### 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，大数据技术专业除了本专业的软件开发实训室、云数融合实训室之外，还可充分利用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	工业机器人与机器视觉实训室	人工智能基础、计算机网络
2	工业互联网应用实训室	大数据应用开发
3	网络与安全实训室	工业互联网应用基础
4	云数融合实训室	Hadoop 大数据平台、大数据应用开发 Python 数据处理和分析、大数据导论
5	软件开发实训室	程序设计基础（Python）、数据库技术 Web 前端开发项目、Python Web 应用开发

#### (2)校外实训基地

我校已与宜科（天津）电子有限公司、施耐德电气有限公司、苏州高博应诺信息科技有限公司、南京机御科技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

### 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。实习期间，学生在企业顶岗工作，既是企业的（准）员工，又是学校的学生，具有双重身份，校企双方均负有教育和管理的职责。顶岗实习一般安排在第五学期和第六学期，累计不少于 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。

#### (1)顶岗实习组织管理

顶岗实习工作实行学校、二级学院、专业三级负责制，设立学校顶岗实习工作领导小组、二级学院顶岗实习工作管理小组、专业顶岗实习指导小组组成的三级管理机构。

学校顶岗实习工作领导小组由分管教学的副校长任组长，教学科研处、学生工作处、招生就业处负责人担任副组长，成员包括各二级学院院长。

学校顶岗实习工作领导小组负责对全校顶岗实习工作的领导、管理制度的制定和实习的组织管理、督促检查等工作。

教学科研处作为教学归口部门，负责对全校顶岗实习管理工作监控并检查工作的开展情况；负责建立健全学校顶岗实习管理制度；协调相关部门工作；收集全校顶岗实习工作信息进行统计分析并提出改进工作的意见和建议。

学生工作处作为学生管理归口部门，负责指导并督促二级学院顶岗实习期间的学生管理工作，处理各类学生突发事件。

招生就业处作为就业归口部门，积极协助二级学院落实学生顶岗实习单位，指导并配合二级学院的

就业工作。

## (2) 对学生的要求

按照《顶岗实习教学标准》要求，制定个人顶岗实习计划，认真完成实习任务。实习开始前向指导教师提交经实习单位盖章的《顶岗实习协议》

认真参加岗位技能和专业技术应用能力的训练，努力使自己的综合实践能力和社会适应能力得到锻炼、培养和提高。

主动与指导教师联系，每两周至少要与学校指导教师联系一次，提交顶岗实习工作周记、按要求汇报顶岗实习情况、完成顶岗实习工作周记。

实习学生应牢记“安全第一”，加强自我保护，维护自身合法权益，如遇问题及时向校内指导教师汇报。

加强组织纪律观念，遵守所在单位和学校的各项规章制度。

顶岗实习原则上不允许请假；如遇特殊情况，须经校内指导教师和顶岗实习单位同意，并履行请假手续；请假 3 天及以上的，需由本人提出书面申请，指导教师和顶岗实习单位审核，报二级学院审批，教学科研处备案。

在实习期间，实习学生（除非常特殊情况者）必须服从分配，按照要求顶岗实习，完成实习任务。实习期间，若中途更换实习单位，需及时向校内指导老师汇报，并提交新的《顶岗实习协议》备案。

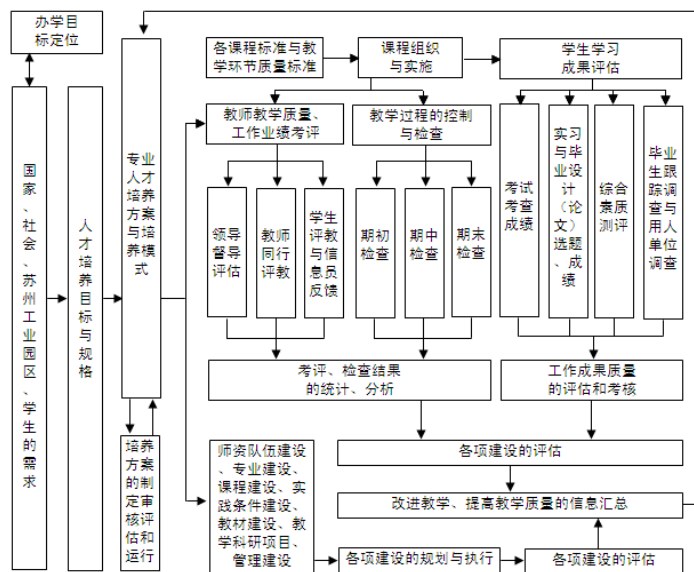
在顶岗实习过程中，发生重大问题，学生本人应及时向实习单位和校内指导教师报告，指导教师要及时向二级学院和实习单位双方负责人报告。

顶岗实习结束后，学生须撰写《顶岗实习总结》。

## 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

为适应《中国制造 2025》战略规划和国家“新基建”对具有国际视野高素质技术型人才的大量需求，贯彻落实职业教育“以服务为宗旨，以就业为导向，以能力为本位，为生产一线培养高素质应用型人才”培养目标，学院对大数据技术专业进行全新改造，与机电一体化技术专业、智能控制技术专业、云计算技术应用专业、软件技术专业、信息安全技术应用专业组成工业互联网专业群，采用产教融合、校企合作的方式共建，全面实施“231”人才培养模式如图 3 所示，在课程内容设置方面嵌入了大量工业互联网知识，深化新工科的建设；在教学方式方面采用“项目引领、任务驱动”的“231”课程体系；在项目内容方面引进模块化企业生产场景。其突出特色在于，以对接企业实际生产岗位所需技能点的项目作为人才培养的依托，适当压缩理论性较强的专业基础课程，将传统专业基础课程和专业核心课程内容按照实际需求嵌入到项目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、即学即用的“现代学徒制”培养路线，真正实现专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。



图 3 项目引领、任务驱动“231”课程体系

附图 1：培养规格实现矩阵

附表 1：教学计划进度表——共建专业

附表 2：教学活动时间分配表

附图 1：培养规格实现矩阵

培养规格 课程	通识教育							通用职业能力								专业能力							
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
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	√	√	√	√			√	√			√	√	√		√								
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 I -II	√	√	√	√		√	√	√	√	√													
劳动教育	√	√	√	√	√			√		√													
公选课			√	√	√	√	√	√			√	√											
*计算机网络基础（引进）	√	√	√	√			√		√		√				√				√	√	√		
*程序设计基础（Python）（引进）	√	√	√	√			√	√	√			√	√			√							
*数据库技术和应用	√	√	√	√			√	√			√	√	√				√						
*Linux操作系统应用（引进）	√	√	√	√			√					√			√					√			
*大数据导论	√	√	√	√			√												√				√
*Web界面设计（引进）	√	√	√	√			√			√		√				√		√					
Java程序开发（引进）	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
*Web前端开发项目	√	√	√	√			√	√		√	√	√	√	√	√	√	√					√	
Hadoop大数据平台	√	√	√	√			√			√	√	√	√	√	√	√		√	√				
Python数据处理与分析	√	√	√	√			√			√		√		√	√				√		√		
Python Web应用开发	√	√	√	√			√	√		√		√	√	√	√	√		√	√				
大数据应用开发	√	√	√	√			√	√		√	√	√	√	√	√		√			√	√	√	
*高等数学	√	√	√	√			√	√							√	√							
人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理（引进）	√	√	√	√			√	√	√			√											√
测试原理和方法简介（引进）	√	√	√	√			√	√				√			√	√						√	
*工业互联网应用基础	√	√	√	√			√																√
*人工智能基础	√	√	√	√			√					√											√
数据标注	√	√	√	√							√								√	√			
顶岗实习	√	√	√	√			√			√	√	√		√	√			√		√	√		
毕业设计（论文）	√	√	√	√			√				√			√	√		√	√		√	√		

附表 1: 教学计划进度表——共建专业

大数据技术专业(共建)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	学期课程周课时						授课语言	备注	
						共计	实践		1	2	3	4	5	6			
公共课	COM027	思想道德与法治	Value, Morality and Rule of Law	3	必修	54	30	考试	3							中文	
	COM025	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	36	14	考试		2						中文	
	COM026	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	54	32	考试		3						中文	
	COM024-1	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查		2						中文	每学期2次课,第4学期统计成绩,不计入学期课内学时
	COM024-2	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查			2				中文		
	COM024-3	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查				2			中文		
	COM024-4	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	6	0	考查					2		中文		
	COM015	军事理论	Military Theories	2	必修	36	22	考查		2						中文	8周,拓展学时18
	COM016	职业发展与就业创业指导 I	Career Development & Job Search I	1	必修	18	6	考查								中文	8周
	COM019	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	必修	36	18	考查								中文	隔周上课,拓展学时18
	COM017	职业发展与就业创业指导 II	Career Development & Job Search II	1	必修	18	6	考查								中文	隔周上课
	COM018	职业发展与就业创业指导 III	Career Development & Job Search III	1	必修	18	6	考查						讲座*4		中文	四次讲座、拓展学时6
	COM005	军训与入学教育	Military Training	2	必修	80	70	考查	2W							中文	
	COM020	体育 I	Physical Education I	2	必修	36	24	考查	2							中文	2课时*14周+拓展学时8
	COM021	体育 II	Physical Education II	2	必修	36	24	考查		2						中文	
	COM022	体育 III	Physical Education III	2	必修	36	24	考查			2					中文	
	ENG005-1	基础英语 I (核心)	English Foundation I (Core)	8	必修	144	32	考试	8							英文	8课时*14周+拓展32学时
	ENG005-2	基础英语 I (进阶)	English Foundation I (Extensive)														
	ENG006-1	基础英语 II (核心)	English Foundation II (Core)	8	必修	144	36	考试	6							英文	6课时*18周+拓展36学时
	ENG006-2	基础英语 II (进阶)	English Foundation II (Extensive)														
COM023	计算机应用基础	Computing Fundamentals	3	必修	54	27	考试	4							中文	4课时*12周	
COM012	劳动教育	Labor Education	1	必修	18	12	考查	2							中文	3次理论课+课外劳动实践12学时	
	公共选修课		6	选修	108	0	考查		2	2	2				中文	隔周,拓展学时(18*3)	
小计			50		944	383		19	17	4	2	0	0				
专业基础课	SCE921	*计算机网络基础(引进)	Fundamentals of Computer Network	4	必修	72	24	考查	4						双语	4课时*14周+拓展学时16	
	SCE922	*程序设计基础(Python)(引进)	Fundamentals of Programming(Python)	4	必修	72	36	考试		4					双语		
	SCE925	*数据库技术与应用	Database Technology and Application	4	必修	72	36	考试			4				中文		
	SCE939	*Linux操作系统应用(引进)	Application of Linux Operating System	4	必修	72	36	考试			4				双语		
	BDT108	*大数据导论	Introduction to Big Data	2	必修	36	8	考查			2				中文		
	SET103	*Web界面设计(引进)	Web Interface Design	4	必修	72	36	考查			4				双语		
	小计			22		396	176		4	4	14	0	0	0			
				4	必修	72	36	考试			4				双语		
专业核心课	SCE928	*Web前端开发项目	Client-Side Web Development Project	4	必修	72	48	考查				4			中文		
	BDT103	Hadoop大数据平台	Hadoop Big Data Platform	6	必修	108	54	考试				6			中文		
	BDT110	Python数据处理与分析	Python Data Processing and Analysis	4	必修	72	36	考试				4			中文		
	BDT104	Python Web应用开发	Python Web Application Development	4	必修	72	36	考试					4		中文		
	ICT110	大数据应用开发	Big Data Application Development Project	8	必修	144	96	考试					8		中文		
	小计			30		540	306		0	0	4	14	12	0			
				4	选修	72	18	考查		3						中文	3课时*18+拓展学时18
专业拓展课	CYBR-404(MC)	人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理(引进)	Cybersecurity Governance For Artificial Intelligence, Machine Learning And Emergent Technologies	4	限选	72	24	考查				4			英文		
	SQAT-001(MC)	测试原理和方法简介(引进)	Introduction to Testing Principles and Methodologies	4	限选	72	24	考查					4		英文		
	SCE923	*工业互联网应用基础	Industrial Internet Application Foundation	4	选修	72	36	考查					2		中文	2课时*18+拓展学时36	
	SCE924	*人工智能基础	Fundamentals of Artificial Intelligence	4	选修	72	36	考查					4		中文		
	BDT107	数据标注	Data Annotations	4	选修	72	36	考查					4		中文		
	小计	六选四		16		288	102		0	3	0	4	6	0			
毕业实践	BDTP01	顶岗实习	Internship	18	必修	450	450	考查							中文	18W	
	BDTP02	毕业设计(论文)	Final Year Project	4	必修	100	100	考查							中文	4W	
	小计			22		550	550									22W	
合计			140		2718	1517		23	24	22	20	18					

注:

1.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。

2.每学期安排20个教学周,其中18周为常规教学周(含复习、考核),2周为实践周。

3.实践周安排在寒暑假,学分纳入第二课堂学分,由学工处统筹。

4.标注“\*”的课程为工学院共享课程

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	理论（含实践）教学													答疑考核		毕业实践				
六	毕业实践																		毕业教育	