

2023 级大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

大数据技术专业 代码：510205

二、招生对象

高中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

表 1 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 举例	职业资格或职业技能 等级证书 举例
电子信息类 (61)	计算机类 (6102)	软件和信息技术服务业 (65)	信息管理工程技术人员 (2-02-30-08)、 信息系统分析工程技术人员 (2-02-10-05)、 信息系统运行维护工程技术人员 (2-02-10-08)、 数据分析处理工程技术人员 (2-02-30-09)	大数据采集清洗与转换、大数据分析、大数据文档编写、大数据可视化	大数据分析师、数据统计分析师、信息处理技术员

电子信息类 (61)	计算机类 (6102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机工程技术人员 (2-02-10-03)、计算机程序设计员 (4-04-05-01)、计算机软件测试员 (4-04-05-02)、软件和信息技术服务人员 (4-04-05)	软件开发、软件测试、软件技术支持、Android 开发、iOS 开发、WEB 前端开发、技术服务工程师	软件开发工程师、软件测试工程师、移动应用开发工程师、游戏开发工程师、系统分析师、网站开发工程师、技术服务工程师
---------------	----------------	-----------------	--	---	---

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培养德思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有大数据行业对应岗位必备的科学文化知识及相关专业知识，以大数据系统运维与管理、数据处理、数据分析、应用系统开发能力为目标，系统掌握大数据技术与应用专业基本理论、大数据分析挖掘与处理、云计算技术等前沿技术，旨在培养适应新形势下新兴的大数据技术与应用专业，具有良好职业道德和敬业精神的面向大数据技术与应用专业领域的中小微企业一线高素质复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

表 2 培养规格

要素	基本要求	培养规格	对应课程
	1、具有正确的世界观、人生观、价值观。	坚决拥护中国共产党领导，树立新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、校史教育

素质	2、具有良好的职业道德和职业素养。	崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；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，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。	创新创业指导、就业指导
	3、具有良好的身心素质和人文素养。	具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。	体育、大学生心理健康教育、院级选修课
知识	1、基础文化知识	具有热爱祖国、树立正确的世界观和人生观； 具有责任心、事业心、法制观念； 掌握科学锻炼身体的基本技能； 较强的文化素养，基本的英语听说读写能力； 具有信息快速查找的能力； 具有基本的计算机操作技能，能熟练使用办公软件。	思想道德修养及法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、大学英语、信息技术、
	2、专业基础知识	掌握 Python 程序设计；	Python 程序设计

		<p>掌握大数据技术应用场景、大数据岗位职责 需求与数据处理基本技术和行业标准；</p> <p>具有自主学习、自我发展的基本能力，能够 适应不断变化的未来大数据技术发展的需求；</p> <p>掌握计算机网络技术的基础知识；</p> <p>掌握如何使用 Shell 脚本编写自动化任务和 应用软件安装与配置等相关技术。</p>	<p>大数据概论</p> <p>Linus 操作系统</p> <p>计算机网络技术</p> <p>HTML5 网页设计</p>
3 、专业核心知识		<p>具备数据库管理和运维能力；</p> <p>具备数据类型和数据管理的基础认知；</p> <p>理解大数据平台架构与搭建、应用开发、海 量数据分析及可视化的基础知识；</p> <p>掌握海量数据分布式处理系统的设计和搭 建的基本知识；</p> <p>掌握互联网应用架构及分布式架构设计 能力；</p> <p>掌握 Hadoop 运维系统开发能力；</p> <p>掌握数据可视化设计与开发能力；</p> <p>具备软件开发的基本能力；</p> <p>具备计算机软件工程的开发、应用、管理 和 测试知识；</p>	<p>MY SQL 数据库管理</p> <p>Java 语言程序设计</p> <p>Hadoop 数据存储与运算</p> <p>数据挖掘技术基础</p> <p>Hbase 数据快速读写</p> <p>Spark 大数据快速运算</p> <p>Power BI 数据分析与可视化</p>

能力	1、岗位适应能力	<p>具备数据库部署、管理、运维能力；</p> <p>熟练使用 SQL 操作通用关系型数据库的综合能力；</p> <p>理解多线程并发程序的编程原理和设计原则，具备在正确的场景下应用多线程开发并发程序的能力；</p> <p>熟悉 java 开发过程中的重点技术点，能够正确的进行技术选型工作；</p> <p>熟悉大数据程序编写的各步骤流程、具备大数据开发的基本编程能力；</p> <p>能够解决服务器架构中的常规问题并对集群进行监控和维护；</p> <p>掌握相关认知的专业技术知识点并通过认证考试；</p>	
----	----------	--	--

六、课程体系与专业核心课程

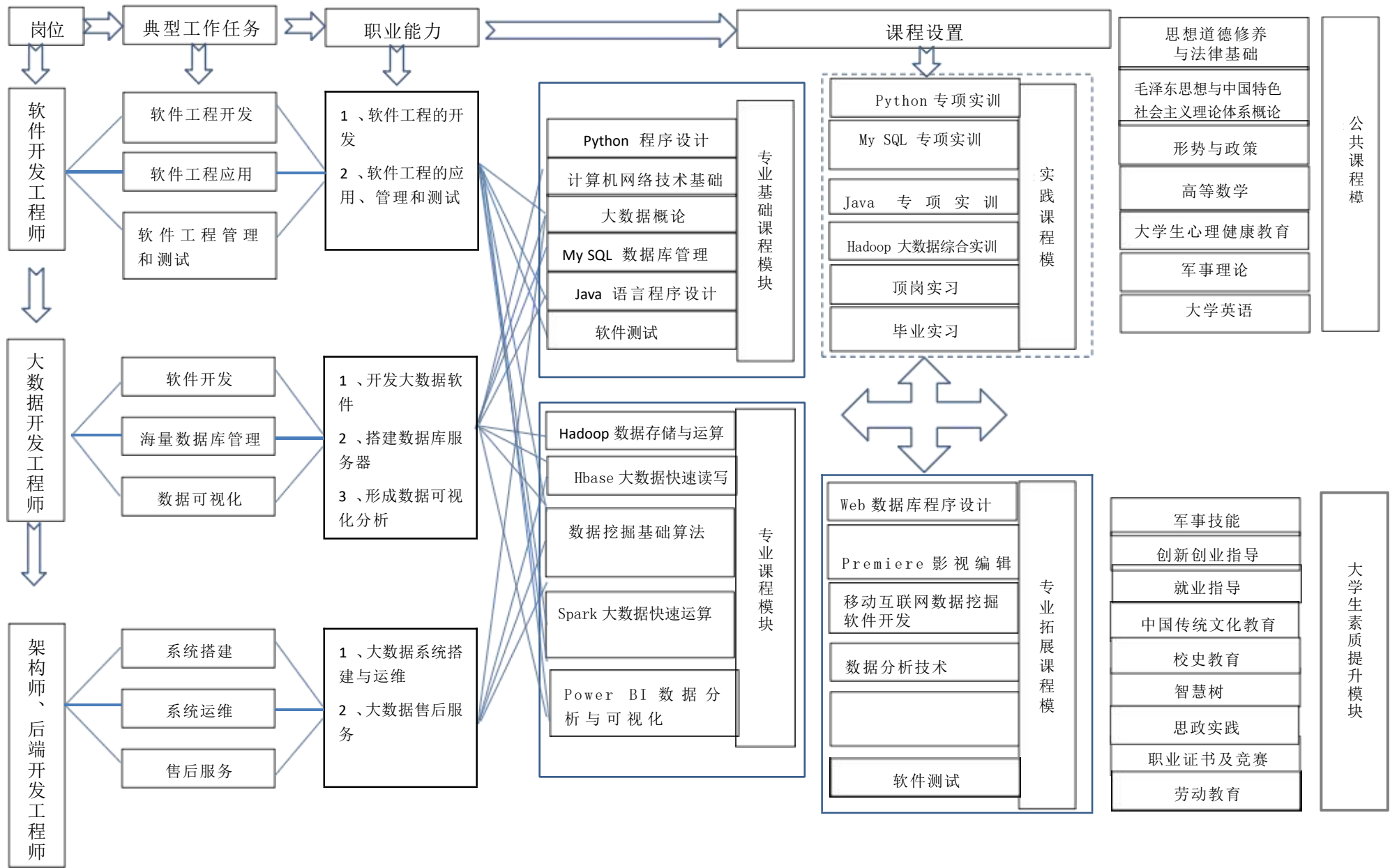
（一）课程体系

1、课程体系结构图

构建公共课程模块、专业基础课程模块、专业课程模块、专业拓展课程模块、实践课程模块、大学生素质提升模块为一体的课程体系。课程设置以学生的就业为导向，紧跟科技发展和职业岗位的需要，综合考虑学生基本素质、职业能力培养与可持续发展，参照职业岗位（群）任职要求，引入行业技术标准或规范，紧贴行业领域的最新发展变化。第一年主要开设专业基础课程，第二年主要开设以就业为导向的专业课程以及专业拓展课程，主要培养学生的职业岗位技能，第三年主要进行顶岗实习和毕业实习。

积极推行“1+X”书证融通制度，按照国家职业资格标准来确定专业教学标准，根据职业资格证书考试内容制订相关课程标准，将职业资格认证融入到学生培养中，培养面向中小微企业生产、建设、服务和 管理第一线需要的具有创新意识和创业能力的高素质复合型技术技能人才。

见图 1 岗位能力与课程结构模块图



（二）专业核心课程

本专业的核心课程包括：MY SQL 数据库管理、Hadoop 大数据存储与运算、Hbase 大数据快速读写、Java 语言程序设计、Spark 大数据快速运算、数据挖掘基础算法、Power BI 数据分析与可视化。主要内容如下：

（1）Java 语言程序设计

本课程主要目的是让学生掌握 Java 编程的基础知识和技能，包括语言基础、面向对象编程、异常处理、多线程编程等。通过本课程的学习，帮助学生了解 Java 程序开发的一般方法和流程，培养其掌握分析问题、设计程序和调试代码的能力。

（2）MY SQL 数据库管理

主要内容包括：熟悉 MY SQL 数据库的基础理论知识及设计原理，掌握 SQL 语言的使用。通过学习，使学生具有设计关系数据库的能力。

（3）Hadoop 大数据存储与运算

主要内容包括：了解 Hadoop 的架构、原理、Hadoop 集群配置及安装，熟悉 Hadoop IDE 开发环境配置和 Hadoop java API 编程实例、具备 Hadoop 编程开发能力。

（4）Hbase 大数据快速读写

主要内容包括：熟悉 Hbase 集群安装配置、掌握 Hbase 架构与数据模型、实现基于 Hbase 的冠字号查询。

（5）Spark 大数据快速运算

本课程旨在让学生掌握 Spark 安装配置，了解其原理与架构，掌握 Spark 常用编程技术，实现基于 Spark ALS 的推荐系统。

七、教学活动时间安排表

（一）教学活动周进程时间安排表

学年	学期	课内教学	实训实习	军事训练	运动会技能赛	考试	机动	合计
一	1	15	1	2	0.5	1	0.5	20
	2	16	1		0.5	1	1.5	20
二	3	16	1		0.5	1	1.5	20
	4	16	1		0.5	1	1.5	20
三	5	0	16			0	2	18
	6	0	16			0	2	18
合计		63	36	2	2	4	9	116

表3 教学活动周进程时间安排表

注：机动时间可用来安排其它活动，如：毕业教育、法定节假日、临时社会实践、学院活动等。

(二) 教学进程表

表4 教学进程表

课程属性	课程编码	课程名称	课程类型	课程性质	考核方式		学分	学时数			周学时分配						
					考试	考查		总学时数	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
公共课程模块	100001	军事理论	B	必修		√	2	36	36	0	2						
	100002	军事技能	C	必修		√	2	72	0	72	1周						
	100003	入学教育	C	必修		√	1	18	0	18	1						
	100004	思想道德与法治	B	必修	√		3	54	48	6	3						
	100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	√		2	36	30	6	2						
	100006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	√		3	54	48	6	3						
	100007	形势与政策	A	必修		√	1	48	48		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	100008	思政实践	C	必修		√	1	18	0	18		1					
	100009	创新创业指导	B	必修		√	2	36	26	10		2					
	100010	就业指导	B	必修		√	2	36	26	10				2			
	100011	信息技术	B	必修	√		3	54	48	6	3						
	100012	劳动教育	C	必修		√	2	36	0	36	0.5	0.5	0.5	0.5			
	100013	大学生心理健康教育	B	必修		√	2	36	30	6	2						
	100014	体育	C	必修		√	4	72	0	72	2	2					
	100015	大学英语	A	必修	√		4	72	72	0	2	2					
	100016	大学语文	A	必修		√	3	54	54	0		3					
	100017	高等数学	A	必修		√	3	54	54	0	3						
	小计						40	786	556	266	21	16	1	3			
校级	200001	智慧树平台	B	选修		√	2	36	28	8	2						

课程属性	课程编码	课程名称	课程类型	课程性质	考核方式		学分	学时数			周学时分配					
					考试	考查		总学时数	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
选修课模块	200002	智慧树平台	B	选修		√	2	36	28	8		2				
	200003	智慧树平台	B	选修		√	2	36	28	8			2			
	小计							6	108	84	24					
专业基础课程模块	510201	大数据概论	A	必修	√		3	54	36	18	3					
	510202	概率论与数理统计	A	必修		√	3	54	54	0		3				
	501003	Linux 操作系统	B	必修		√	3	54	36	18	3					
	501001	Python 程序设计	B	必修	√		4	72	36	36	4					
	501005	计算机网络技术	A	必修		√	3	54	54	0		3				
	501008	HTML5 网页技术	B	必修	√		4	64	28	36		3				
	510203	大数据分析技术	B	必修		√	3	54	36	18			3			
小计							23	406	280	126						
专业核心课程模块	510204	MY SQL 数据库管理	B	必修	√		4	64	28	36			4			
	510205	Hadoop 大数据存储与运算	B	必修		√	4	72	36	36			4			
	510206	Hbase 大数据快速读写	B	必修	√		4	72	36	36				4		
	501011	Java 语言程序设计	B	必修	√		4	72	36	36			4			
	510207	Spark 大数据快速运算	B	必修	√		4	64	28	36				4		
	510208	数据挖掘基础算法	B	必修	√		3	54	18	36			3			
	510209	Power BI 数据分析与可视化	B	必修	√		3	54	18	36				3		
小计							26	452	200	252						
专业拓展课程模块	510012	Web 数据库程序设计	B	专选		√	3	54	18	36				3		
	510015	Premiere 影视编辑	B	专选	√		3	54	18	36			3			
	510017	软件测试	B	专选		√	3	54	36	18				3		
	510210	移动互联网数据挖掘软件开发	B	专选		√	3	54	18	36				3		
	520208	Python 网络爬虫与数据分析	B	专选		√	3	54	18	36				3		
	小计							15	270	108	162					

课程属性	课程编码	课程名称	课程类型	课程性质	考核方式		学分	学时数			周学时分配					
					考试	考查		总学时数	理论学时	实践学时	第一年		第二年		第三年	
											1	2	3	4	5	6
总学时、总学分、各学期周学时							112	2058	1228	830	30	28	23	30		
实训实习模块		专周实训1 (Python实训课程)	C			1	20	0	20	20						
		专周实训2 (JAVA实训课程)	C			1	20	0	20		20					
		专周实训3 (Hadoop专周实训)	C			1	20	0	20			20				
		专周实训4 (大数据分析案例实训)	C			1	20	0	20				20			
		岗位实习	C			32	640	0	640							8个月
		小计				36	720		720							
全学程总学时/总学分			总学分 144 总学时 2778 理论总学时: 1228 实践总学时:1550 比率: 实践总学时/总学时= 56%													

说明: (一) 部分课程学时计划说明

1、创新创业指导及就业指导各 36 学时, 课堂教学各 26 学时, 参加创业竞赛, 就业招聘会等实践各 10 学时。

2、劳动教育 36 课时, 由辅导员负责组织实施。

3、入学教育 18 学时, 由辅导员负责组织实施。

4、实训实习模块课程每周按 20 学时 1 学分计。

(二) 填表说明

1、课程类型: A 表示纯理论课程, B 表示理论+实践课程, C 表示纯实践课程。

2、课程性质: “必修”为必修课程; “公选”为公共(院级)选修课程; “专选”为专业(系级)选修课程。

3、实习实训模块不计入周学时。

八、实施保障

(一) 专业教师任职资格与教学团队要求

(1) 任职资格: 拥有本学科相关的学士或硕士及以上学位, 具备相应的行业经验和教学经验; 或者具备专业技术职务及中级及以上职称。

(2) 教学能力：具备较强的教学能力、组织能力和管理能力，能够采用多种教学方法和手段，开展精彩的教学活动，并能够应对突发事件处理和应急措施。

(3) 知识结构：掌握软件技术领域的基本知识体系和最新发展趋势，具备行业前沿思维和创新能力，为学生和团队提供良好的学习和发展环境。

(4) 专业素养：拥有优秀的职业道德修养和敬业精神，为人师表，讲课认真负责，注重学生个性化需求，积极推进教育教学改革和创新。

(5) 团队协作：具备较强的团队合作精神和协调能力，可以与教务管理人员、教学资源和技术支持人员等密切合作，提升整个教学团队的水平和效果。

(二) 教学设施

(1) 计算机实验室：配备高性能计算机设备、操作系统、办公软件和编程开发环境等。

(2) 网络环境：具备良好的网络设备和管理系统，确保师生使用的网络畅通无阻。

(3) 多媒体教室：配备投影仪、音响、电视机等多媒体设备和教学辅助设备，便于讲师进行课堂教学。

(4) 专业书籍和数据库：提供丰富的专业书籍和电子数据库资源，方便师生查阅和研究相关领域的知识和技术。

(5) 实践教学场地：为学生提供实践教学场地，包括软件开发实验室、项目实训中心等，增强学生工程实践能力和解决问题的能力。

(6) 安全保障措施：确保教学设施、教学资源和师生人身财产安全，做好信息安全防护措施。

(三) 教学资源

1. 教材选用原则

(1) 体现行业需求和新技术发展趋势，确保教材内容能够满足市场需求和学生就业需求；

(2) 与课程目标和教学方案相适应，保证教材内容符合教学进度和难度要求；

(3) 突出实践应用及项目案例，注重培养学生工程实践能力和解决问题的能力；

(4) 科学合理选配教材，充分利用各种教学资源，满足学生不同层次和不同方向的需求。

(5) 确保教材质量，选择正规出版社的优秀教材，确保内容准确、权威、全面。同时，必须符合教育部门审定的教材目录和要求。

2. 数字化课程资源

(1) 课程资源要具有完整性和系统性，能够全面、系统地展示知识点和技能点，且内容不断更新和更新。

(2) 课程资源要具有可操作性和实用性，能够提供真实的工作场景和实践机会，让学生通过操作和实践提升技能水平。

(3) 课程资源要具有可共享性和可扩展性，能够让学生、教师和其他人员在不同平台和设备上使用，并能够方便地进行知识共享和技术传承。

(4) 课程资源要符合国家相关法律法规和标准，安全可靠，并能够保护知识产权和合法权益。

(5) 课程资源要支持不同类型的学习者，包括初学者、中级和高级学习者，并能够满足不同学习目标和需求。

(6) 课程资源要持续改进和创新，能够及时反映行业和企业的最发展需求和需求，不断提高质量和水平。

(四) 教学方法

采用工学结合的人才培养及教学模式，灵活运用案例分析、角色扮演、任务驱动、案例分析、项目导向、理实一体等教学方法，坚持“学中做、做中学”，对本专业学生的专业技术能力、行业通用能力、核心竞争能力、团队协作能力进行培养。在专业技术能力方面，通过完成企业项目化案例及校企合作开发项目训练，使学生达到一定的技能水平，训练学生熟练程度和规范性，培养学生良好的职业素质。加强课程思政，培养学生的工匠精神和职业素养。

(五) 教学评价

构建以职业能力考核为主导、企业专家参与、符合行业规范和专业技能标准的教学评价系统。在考核内容上，注重分析、解决问题的能力 and 实际应用的能力，特别要注重实效和学生职业能力考核。构建“书证融通、能力主线”的课程体系，逐步推动“1+X”证书制度落实，实施“以证代考”和“以赛代考”等考核方式；在课程考核上采用“开卷+闭卷”、“笔试+口试”、“实际操作+项目展示答辩”、社会调研报告、职业资格证书考试等评价和评定方式，以提高学生综合能力和就业竞争力。

加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。采用教学督导听课、教师同行听课、检查教案、查看学生学习的作业、学生座谈会、学生网上评教、教师同行评价等方式，综合评价教师在课堂教学中的职业品德、教学能力和业务水平，系部及时收集及反馈相关评价信息。

(六) 质量管理

建立健全院、系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素。教学质量监控，对期初、期中、期末教学工作材料进行检查，组织任课教师合理修订课程标准、设计教学进度表，按照规范编写教案，教研室定期组织说课、说专业、公开课、信息化教学手段讨论等教研活动。

在各课程教学过程中，对教学质量进行全程监控，学院的教学督导、系主任和每位任课教师都可以随机到任何教师的教室听课，深入课堂了解教师与学生上课情况，对教师的教学过程进行评价，了解学生能否适应教师的教学方式，强化教学过程监控，保证较好的教学秩序，严把教学质量关。每学期本系召开师生教学座谈会，了解教与学过程中存在的问题，及时与任课教师进行教学反馈，积极推进教学改革，促进教学相长，与辅导员积极配合，严抓考纪，端正学风、考风。通过网上评教环节对教师的教学情况进行评价。严抓常规教学管理，规范日常教学工作，教学事故发生率低。

九、毕业要求

序号	项目要求
1	完成专业人才培养方案规定的理论与实践环节，获得 144 学分
2	计算机应用能力：获得全国计算机等级考试一级合格证书，或通过学校组织的计算机应用能力测试。
3	取得职业资格证书或各种职业能力证书，或参加校级以上技能竞赛获得三等奖以上的成绩。
4	完成规定的岗位实习

表 5 三年制学生毕业要求