



重庆电子工程职业学院

CHONGQING COLLEGE OF ELECTRONIC ENGINEERING

2021 版

大数据技术专业

人才培养方案

编制（修订）负责人：付雯、胡云冰、罗文等

二级学院书记、院长：吴焱岷、武春岭

专业建设委员会主任：沈昌祥院士

编制（修订）时间：2021年8月1日

教务处审查：王正勇 赖先志

主管校长批准：龚小勇

审批时间：2021年9月1日

重庆电子工程职业学院 编印

目 录

一、专业名称及代码	1
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
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	2
(一) 公共基础课程设置	3
(二) 专业技能课程设置	3
(三) 专业模块设置	3
(四) 专业课程主要教学内容及要求	4
七、教学计划进度表	4
八、实施保障	8
(一) 师资队伍	8
(二) 教学设施	8
(三) 教学资源	9
(四) 教学方法	9
(五) 学习评价	9
(六) 质量管理	10
九、毕业标准	10

重庆电子工程职业学院 大数据技术专业人才培养方案

(适用年级: 2021 级 修订时间: 2021 年 8 月)

一、专业名称及代码

- (一) 专业名称: 大数据技术
- (二) 专业代码: 510205

二、入学要求

- (一) 招生对象: 普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。
- (二) 招生方式: 统一招生、高职教育分类考试招生。

三、修业年限:

- (一) 学制: 基本学习年限为 3 年, 弹性学习年限为 2 至 6 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	职业资格和职业技能 等级证书举例
电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务(64) 软件和信息技术服务业 (65) 新一代信息技术产业(1)	大数据工程技术人员 (2-02-10-11)	大数据分析师、大数据运维工程师、数据可视化工程师、大数据技术支持工程师	教育部 1+X “大数据技术与应用(JAVA)” 等级认证、大数据运维工程师、大数据挖掘工程师、Tableau Desktop Specialist、Cloudera 大数据管理员、计算机技术与软件专业技术资格(水平) 考试

五、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, 具有良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力; 掌握本专业基础知识和基本技能, 面向软件和信息技术服务业、互联网和相关服务行业的网络与信息安全管理、计算机软件开发技术人员, 能够从事数据安全工程师、大数据分析师、大数据工程技术人员等工作, 适应产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、符合型、创新型的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 专业素质要求

- (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、遵纪守法、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;
- (4) 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, 有较强的集体意识和团队合作精神;
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和至少 1 项运动技能, 养成良好的健身与卫生习惯, 良好的行为习惯;
- (6) 具有一定的审美和人文素养, 能够形成至少 1 项艺术特长或爱好;



- (7) 具有创新思维与创业精神;
- (8) 具有互联网思维和计算思维。
- (8) 具备数据库的安装与配置能力;
- (9) 具备数据库的创建、修改、删除、设置、备份、恢复的能力;
- (10) 具备认知网络体系结构的基本能力;
- (11) 具备专业软件应用能力;
- (12) 具备调试程序的能力。

2. 专业基础能力要求

- (1) 具有英语阅读和一般专业资料的翻译能力;
- (2) 具有基本的信息安全防范能力;
- (3) 具有新业态新技术适应能力;
- (4) 具有独立终身学习的意识和再学习的能力;
- (5) 具有良好的工程实践应用能力和创业能力;
- (6) 具有跟踪和检索最新工程领域的相关技术信息能力;
- (7) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力;
- (8) 具备数据库的安装与配置能力;
- (9) 具备数据库的创建、修改、删除、设置、备份、恢复的能力;
- (10) 具有一定的创新思维和创新能力。

3. 专业职业能力要求

- (1) 具备网络安全系统集成能力;
- (2) 具备网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试能力;
- (3) 具有网络虚拟化、云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力;
- (4) 具备 Linux 操作系统的应用能力;
- (5) 具备操作 Hadoop 大数据平台及其生态组件的能力;
- (6) 具备大数据开发的数据收集,清洗和整理的能力;
- (7) 具备大数据分析与应用的能力;
- (8) 具备大数据可视化设计和工具应用的能力;
- (9) 具备大数据安全和管理的能力;
- (10) 具备大数据分析与应用能力;
- (11) 具备数据库设计、应用和管理能力;
- (12) 具备 Java 应用开发能力;
- (13) 具备熟练进行软件编码能力;
- (14) 具备熟练进行数据库开发、使用及维护能力;
- (15) 具备数据库设计、应用和管理能力;
- (16) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- (17) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- (18) 具备良好的团队合作与抗压能力;

六、课程设置及要求

落实立德树人根本任务,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,深入挖掘各类课程的思想理论教育资源。形成以思政课程为核心,行动育人为补充,综合素养课程为骨干,专业课程思政为支撑的大思政教育体系,实现全员育人、全程育人、全方位育人。通过构建“公共基础平台+专业群基础平台+专业方向模块+专业拓展模块+素质拓展模块”的模块化课程体系,实行“大专业进、小专业出”个性化人才培养。课程内容与 X 证书融通,以分众快乐体育与特色运动项目为一体,以审美和人文素养培养为目标,将劳动教育融入到实习实训课内容,构建德智体美劳全面培养的教育体系。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，以及专业群素质要求，开设习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、国家安全与军事理论、军事训练、体育、信息技术与人工智能基础、就业指导与职业发展、创新创业教育、心理健康教育、中国传统文化概况、劳动教育、高等数学、公共英语等公共课程。

（二）专业（技能）课程

根据专业群各典型工作任务共有的基本职业能力归并到一起，组合成专业基础课程平台。将以知识学习为主的职业能力（或者共有的知识点）归并到一起，构建基础理实一体化课程（B类课程）；将以技能训练为主的职业能力（或者共有的技能点）归并到一起，构建基础实训课程（C类课程）。

包含程序设计基础、数据库基础、计算机网络基础、人工智能与大数据导论、Python 程序设计、新一代信息技术基础、信息学美育基础等课程。

（三）专业模块设置

● **专业核心课程模块：**根据专业领域及核心岗位分析，形成专业核心课程模块。

6-1-1 专业群核心课程模块设置表

序号	课程名称	职业技能等级证书
1	JAVA 程序设计	1. 大数据分析师
2	Linux 操作系统	
3	大数据分析技术	
4	JAVA 程序设计实训	

● **专业方向模块：**根据职业能力按职业岗位进行分类，构建课程模块，每个模块由 2-5 门理实一体化课程（B类课程）和实训课程（C类课程）组成。包含数据安全、大数据挖掘等模块。

6-1-2 专业模块设置表

序号	模块名称	课程名称	技能竞赛	职业技能等级证书
1	大数据挖掘	数据预处理等课程	大数据技术与应用 (教育部职业技能大赛)	大数据挖掘工程师
2	大数据可视化	大数据安全管理等课程		Tableau Desktop Specialist
3	数据采集与管理	数据采集等课程	/	大数据平台运维 X 证书

● **社会综合实践模块（行动育人）：**包含认知实习和体验实习课程。

1. 专业方向模块设置

6-2 专业方向模块设置表

序号	专业名称	专业定位	必修模块名称
1	大数据技术	面向软件和信息技术服务业、互联网和相关服务行业的大数据工程技术人员等职业群（或技术技能领域），能够从事大数据分析等工作。	1. 大数据挖掘 2. 大数据可视化

2. 专业拓展模块设置

6-3 专业拓展模块设置表

序号	拓展模块类型	模块名称（选修）
1	专业拓展模块	3. 数据采集与管理模块

3. 素质拓展模块设置

根据专业素质要求，开设科学精神与思维创新模块、历史传承与哲学基础模块、社会研究与经

济管理模块、当代中国与世界视野模块和艺术体验与审美鉴赏模块。

(四) 专业核心课程主要教学内容及要求

6-4 专业方向核心课程主要教学内容及要求

序号	模块名称	课程名称	主要教学内容及要求
1	大数据挖掘	数据预处理	本课程主要学习数据清理、数据集成、数据变换、数据规约的方法并对数据进行治理。同时掌握使用数据清洗工具对不同格式的数据文件完成数据的抽取、转换、加载操作以及实践应用。目的是使学生正确的利用大数据技术，科学的对数据进行处理，并管理，使用数据。
2	大数据可视化	大数据安全管理	本课程从数据安全角度进行，全面系统介绍大数据安全方面的相关知识，利用 Kerberos 技术来保护数据的安全应用，掌握大数据安全技术。目的使学生能够在对数据进行分析处理时，有效杜绝数据安全带来的隐患，合理保护数据，并胜任数据治理与数据安全的岗位。
		大数据可视化技术实训	本课程使学生掌握数据可视化价值、数据与图形模型、可视化流程设计、基本原理及常用工具。熟练使用一种可视化实现工具，能够实现基于时间、地理空间、高维非空间、网络数据、文本、统计图形的可视化表达。将大数据技术运用到实际中，以图形图像的方式将生活进行客观展现。在学习专业技能同时，也注重团队协作能力的培养以及对事物审美能力的培养。

七、教学计划进度表

6-1 课程类别与学分结构总表

课程及学分类别	课程管理部门	课程学分		课内学时		整周实训(周)	
		必修	选修	总学时	其中实践学时		
1. 公共基础平台课程 (公共必修课程)	马克思主义学院	10	/	180	48	/	
	通识教育与国际学院	20	/	326	100	/	
	体育与国防教学部	11	/	256	210	2	
	人工智能与大数据学院	2	/	32	16	/	
2. 素质拓展模块 (公共选修课程)	通识教育与国际学院	/	4	64	0	/	
3. 专业基础平台课程 (专业必修课程)	人工智能与大数据学院	理实一体化	25	/	400	200	/
		实习实训	0	/	0	0	
4. 专业核心课程模块 (专业必修课程)	人工智能与大数据学院	理实一体化	16	/	256	128	
		实习实训	2	/	40	40	2
5. 大数据技术	人工智能与大数据学院	理实一体化	15	/	240	120	/
		实习实训	19	/	600	600	30
6. 专业拓展模块课程 (专业选修课程)	人工智能与大数据学院	/	≥18	/	288	144	/
7. 社会综合实践模块	人工智能与	其中理论	0	/	0	0	/

课程（行动育人）	大数据学院	其中实践	2	/	40	40	2
	专业总学分、学时		144		2722	1646	36
毕业总学分标准			144 学分				

6-2 公共基础平台设置表

学期	课程名称	课程代码	课程类型 (A,B,C)	必修 学分	考核 方式	课内总 学时	其中实践 学时
1	公共英语（1）	6902020016	B	3	考查	48	12
	劳动教育（理论）	6902010016	A	0.5	考查	8	
	就业指导与职业发展（1）	69010025	B	1	考查	19	6
	高等数学	6902020018	B	3	考试	48	12
	心理健康教育	69010029	B	1	考查	16	4
	思想道德与法治	7002020006	B	2.5	考查	40	8
	形势与政策 I	7002010008	B	0	考查	8	
	思想政治理论实践课（1）	7007040001	C	0.5	考查	10	10
	信息技术与人工智能基础	6102020001	B	2	考查	32	16
	体育 1	7102020003	B	2	考查	32	28
	国家安全与军事理论	7102010002	A	2	考查	32	
	军事训练	71010015	C	2	考查	112	112
2	公共英语（2）	6902020017	B	3	考查	48	12
	工程数学	6902020014	B	3	考试	48	12
	创新创业教育（1）	69010027	B	1	考查	16	4
	中国传统文化概况	6902020019	B	2	考查	32	8
	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	7002020002	B	4	考查	64	12
	形势与政策 I	7002010008	B	0.5	考查	8	
	体育 2	7102020004	B	2	考查	32	28
3	体育 3	7102020005	B	1	考查	16	14
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	7002020007	B	2	考查	32	8
	形势与政策 II	7002010010	B	0	考查	8	
4	创新创业教育（2）	69010028	C	1	考查	16	16
	劳动教育（实践）	6902040001	C	0.5	考查	8	8
	就业指导与职业发展（2）	69010026	B	1	考查	19	6
	形势与政策 II	7002010010	B	0.5	考查	8	
	体育 4	7102020006	B	1	考查	16	14
5	体育 5	7102020007	B	1	考查	16	14
公共基础平台课程（必修课程）开课总学分			43 学分		/	794	374

6-3-1 大数据技术专业基础平台设置表

学期	课程名称	课程代码	课程类型	课程	考核	课内学时	整周
----	------	------	------	----	----	------	----

			(A,B,C)	学分	方式	总学时	其中实践学时	实训(周)
1	程序设计基础	1801278	B	4	考试	64	32	
	数据库基础	1801112	B	4	考试	64	32	
	新一代信息技术基础	6108020043	B	1	考查	16	8	
2	*计算机网络基础	1260015	B	4	考试	64	32	
	人工智能与大数据导论	6108020075	B	3	考查	48	24	
	UI 界面设计	1801274	B	4	考试	64	32	
	Python 程序设计	61030198	B	4	考试	64	32	
	信息学美育基础	6108020076	B	1	考查	16	8	
课程学分、学时及实践学时、实践周数			/	25	/	400	200	
专业基础平台课程(专业必修课程)毕业学分小计			25 学分					

备注：*计算机网络基础课程为双语课程

6-3-2 大数据技术专业社会综合实践模块课程(行动育人)设置表

学期	课程名称	课程代码	课程类型(A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训(周)
						总学时	其中实践学时	
1	认知实习(行动育人1)	6107040069	C	1	考查	20	20	1
2	体验实习(行动育人2)	6107040070	C	1	考查	20	20	1
课程学分、学时及实践学时、实践周数			/	2	/	40	40	2
专业基础平台课程(专业必修课程)毕业学分小计			2 学分					

6-3-3 大数据技术专业核心课程模块设置表

学期	课程名称	课程代码	课程类型(A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训(周)
						总学时	其中实践学时	
3	JAVA 程序设计	1860116	B	4	考试	64	32	
	Linux 操作系统	1801257	B	4	考试	64	32	
	信息安全技术与实施	1301254	B	4	考试	64	32	
	大数据分析技术	6108020045	B	4	考试	64	32	
	JAVA 程序设计实训	1805007	C	2	考查	40	40	2
课程学分、学时及实践学时、实践周数			/	18	/	296	168	2
专业群核心课程(专业必修课程)毕业学分小计			18 学分					

6-4 大数据技术专业方向模块设置表

学期	模块名称	课程名称	课程代码	课程类型(A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训(周)
							总学时	其中实践学时	
4	大数据挖掘	数据预处理	61030057	B	4	考查	64	32	
		大数据仓库技术	61030015	B	4	考试	64	32	
		大数据仓库技术实训	6107040002	C	3	考查	60	60	3
5	大数	大数据安全管理	6108020003	B	3	考查	48	24	

	据可视化	大数据可视化技术	61030059	B	4	考查	64	32		
		大数据可视化技术实训	6107040003	C	3	考查	60	60	3	
	/	校外(顶岗)实习 1	6107040004	C	3	考查	120	120	6	
6	/	校外(顶岗)实习 2	61050050	C	4	考查	240	240	12	
	/	毕业设计(论文)	1860278	C	6	答辩	120	120	6	
课程学分、学时及实践学时、实践周数					/	34	/	840	720	30
专业方向模块课程(专业必修课程)毕业学分小计					34 学分					

6-5 专业拓展模块设置表

学期	模块名称	课程名称	课程代码	课程类型(A,B,C)	课程学分	考核方式	课内学时		整周实训(周)
							总学时	其中实践学时	
3、5	区块链应用	云计算基础	61040096	B	2	考查	32	16	
4、6		区块链原理与应用	6105020002	B	2	考查	32	16	
4、6		EXCEL 高级应用	1302051	B	2	考查	32	16	
3、5	Web 前端开发	Web 前端基础	6105020012	B	3	考查	48	24	
4、6		响应式网页设计	6105020003	B	3	考查	48	24	
4、6		.NET 编程	6105020004	B	2	考查	32	16	
3、5	信息安全应用	新一代网络技术	6105020006	B	2	考查	32	16	
4、6		计算机取证与司法鉴定	6105020026	B	2	考查	32	16	
4、6		信息安全标准与法规	1360262	B	2	考查	32	16	
3、5	智能技术应用	人工智能数据处理	6105020042	B	2	考查	32	16	
4、6		移动互联网产品设计	6105020011	B	2	考查	32	16	
3、5		商务软件开发基础	6105020043	B	2	考查	32	16	
4、6	数据采集与管理	*数据采集	6105020031	B	2	考查	32	16	
3、5		R 语言数据分析应用	6105020044	B	2	考查	32	16	
3、5		数据治理	6105020032	B	2	考查	32	16	
本专业毕业要求达到的最低专业拓展课程(专业选修课程)总学分					18 学分				

备注: *数据采集课程是双语课程

6-6 大数据技术专业方向各学期教育、教学各环节周数分配表

学期	课堂教学	各种实践教学周					军事训练	毕业教育	考试	专题活动周	机动	合计
		课程设计	技能实训	生产实习	顶岗实习	毕业论文						
1	14		1					2	1	1	2	21
2	16		1						1	1	2	21
3	16		2						1	1	1	21
4	16		3						1	0	1	21

5	12		3		6			1	1	1	21
6					12	6	2	0	1	0	21
合计(周)	74		7		18	6	4	5	5	7	126

注：第 5 学期的 3 周技能实训，不占教学周。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

专业群教师团队结构合理，教学水平和科研能力强。教师团队现有专任教师 20 人，包括国家级创新教学团队骨干成员，其中教授 3 人（二级教授 1 人）、副教授 1 人，具有博士学位或在读博士 5 人，双师型教师占比 94%，兼职教师 13 人，生师比 17:1。教师团队拥有院士 1 人、国家“万人计划”领军人才国家级名师 1 人、享受国务院政府特殊津贴 1 人、全国技术能手 1 人、黄炎培职业教育奖全国杰出教师奖 1 人、全国技能大赛一等奖优秀指导教师 1 人、重庆市“英才计划”名家名师 1 人、重庆市教学名师 1 人、市级名师工作室领衔专家 1 人、校级教学名师 1 人。

团队教师技能卓越，为学生成长提供坚实保证，近年指导学生技能竞赛取得佳绩。获省级以上奖项 40 项，“蓝桥杯”软件设计国际赛二等奖 2 项，全国职业院校技能竞赛一等奖 1 项、二等奖 2 项，重庆市技能竞赛一等奖 18 项、三等奖 5 项。

2. 专任教师

团队教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有高校教师资格和本专业领域相关证书；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等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；定期开展师资培训，提升教学能力和专业技能；积极参与企业实践，每 5 年累计达到 6 个月及以上的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人 2 人（校内、外专业群带头人各 1 人），校内专业群带头人为二级教授、入选国家万人计划领军人才国家级名师、享受国务院政府特殊津贴，校外兼职专业群带头人为中国工程院院士沈昌祥；校内专业带头人 2 人、企业兼职专业带头人 2 人，均具有副高及以上职称。能够较好地把握国内外计算机行业、网络行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，牵头组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，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，具有 3 年以上行业工作经验，具有中级及以上相关专业职称；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。13 名兼职教师队伍稳定。每学期开学前，开展兼职教师教学规范、教学方法培训，建立兼职教师教学质量与课时津贴挂钩的考评机制，确保兼职教师教学质量。

(二) 教学设施

1. 校内实习实训室

专业所在学院拥有理实一体化教室 22 个，与重庆市网信委、重庆市经信委、启明星辰信息安全公司等多元合作共建“重庆市网络与信息安全培训基地”“世界技能大赛网络安全赛项集训基地”等产教融合实训基地 11 个，重庆市“双基地”1 个，设备价值 3700 余万元，设施设备齐全，满足专业群课程教学和学生实习实训需求，为专业群培养技术技能型人才提供有力支撑。

专业建有“双师型”名师工作室 1 个、卓越人才培养工匠工坊 1 个、工作室 1 个，满足学生课

外实践需求,开展卓越人才培养。

设施设备归口工程与鉴定中心管理,实习实训室管理人员 2 人,管理制度 2 套,管理规范。

大数据技术实训室。配置支持高性能并发式密集型计算服务器,支持高吞吐并发网络设备。可承担高等职业院校大数据技术与应用 Hadoop 分布式系统、Python 数据分析、数据可视化技术、数据挖掘与数据仓库、数据统计分析、人工智能、机器学习等课程的理论、实践教学。承担大数据行业项目案例的教学,本地区大数据分析的课题等项目。

2. 校外实习实训基地

与百度、科大讯飞、重庆启明星辰等知名企业合作共建学生校外实习实训基地 36 个,能够提供开展网络运行与维护、网络安全管理、大数据治理、智能终端应用开发、网络系统集成、网络应用开发等实习实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师稳定,实训管理及实施规章制度齐全。

(三) 教学资源

1. 教材开发与选用

校企合作开发项目化教材 7 部,活页化教材 7 部,建立由任课教师提出教材征订、系部审核、专业教学指导委员会审定的教材选用机制,经过规范程序择优选用国家规划教材、省部级优秀教材和自编教材。

2. 图书文献

专业类图书文献 20 万余册,包含网络安全、大数据和软件开发等领域的图书文献,也包含信息技术和传统文化类文献,满足学生专业强化学习与拓展,以及教师人才培养、专业建设、教研科研等需要。

3. 数字教学资源

校企合作开发国家级教学标准 1 个、省部级教学标准 2 个,建成国家级教学资源库 1 个、国家级教学资源子库 3 个、国家级精品资源共享课 2 门、校级精品在线开放课程 3 门。课程资源包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,满足教学需求。

(四) 教学方法

依托智慧校园数字教学资源,构建以学生为中心的教育生态,开展“互联网+智能”课堂教学革命。基于项目化、模块化教学模式,采用线上自学与课堂讲授、个人学习与团队协作、理论探究与实训演练、个性学习与普适学习相结合的“五维结合”混合教学方法改革。借助虚拟现实技术、网络安全虚拟靶场等虚拟实训系统,拓展教学时空,提高教学效果。充分利用信息化手段采集、分析和应用教与学全过程行为数据,即时调整教学策略,因材施教,调动学生学习兴趣,提高课堂教学质量,增强学生获得感、满意度。

(五) 学习评价

学习评价遵循“关注能力,注重过程,多种评价,分类实施”的原则。采用“多元化”评价方式,主要包括教学评价、考核评价和社会评价。其中,教学评价包括学生“评教”、教师“评学”等;考核评价包括过程考核、结果考核等,按一定比例进行分配;社会评价包括企业评价、单位评价、第三方评价等。

评价内容包括职业道德与规范、团队合作与创新、专业知识与技能、方法与社会能力;评价方法包括理论考试、现场操作、现场答辩、项目报告、实训报告、证书考取等;评价主体包括学生自评、小组互评、教师评价、家长评价、企业评价等。

采用“多元化”评价方式客观真实地评价学生对课程的学习情况、知识和技能掌握情况,全面地考查学生应用课程知识解决实际问题的能力,能激发学生学习激情,更有利于发掘学生的潜能。

(六) 质量管理

1. 人工智能与大数据学院建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制,专业教学质量监控管理

制度健全，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完善，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，保障人才培养规格达成。

2. 人工智能与大数据学院教学管理机制健全，日常教学组织运行与管理规范，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，巡课、听课、评教、评学等制度完善，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，教学纪律严明，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，互帮互助，保证教学质量。

3. 建立了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. 定期开展教研活动进行教学质量分析、评价，将分析评价结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业标准

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下条件：

1. 取得公共必修课学分达到 43 学分；专业必修课（含实践课程）学分达到 79 学分；专业选修课学分不低于 18 学分；公共选修课学分不低于 4 学分，至少从“四史”（《党史》、《新中国史》、《改革开放史》、《社会主义发展史》）中选修合格 1 门课程；
2. 取得总学分达到 144 学分；
3. 所有纪律处分影响期已经解除；
4. 综合素质学分不低于 10 学分；
5. 《形势与政策（综合）》课程考核合格。