

2026 级数据科学与大数据技术专业 本科人才培养方案

一、指导思想

坚定以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大、二十届二中、三中全会精神与全国教育大会精神，深入贯彻落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》，落实党的教育方针政策，坚持立德树人根本任务，坚定社会主义办学方向，切实秉承为党育人、为国育才的初心使命，走扎根中国、融通中外、立足时代、面向未来的发展道路，践行高等教育为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务的理念。深入贯彻落实学校第十四次党代会精神，深化“新财经”特色内涵建设，聚焦数智赋能育人创新，加强产教科教协同育人机制。深化落实“理工攀登”计划，持续推进本科教育教学改革，着力构建“宽基底、厚素养、强能力、重创新”的卓越财经人才培养体系，构建一流人才培养机制，全面提升人才自主培养质量，致力培养兼具坚定理想信念、浓厚爱国情怀、高度社会责任感、浓郁创新精神、宽广国际视野及德智体美劳全面发展的计算机领域拔尖创新人才，为国家高水平科技自立自强注入强劲动力。

二、专业基本信息

学科门类：工学

授予学位：工学学士

专业代码：080910T

标准学制：四年

毕业最低学分要求：145 学分（实践学分/学时占比为 41%；必修课学分占比为 79%）

三、培养目标

（一）培养目标

专业面向国家重大战略需求和国民经济发展需要，坚持立德树人，培养知识、能力、素质全面发展，爱国进取、创新思辨、工程实践能力强，在计算机相关领域具备较强关键核心技术研发能力、工程实践能力与财经应用能力，并具有国际视野的行业骨干和引领者。

（二）专业毕业生须达到以下目标：

1.思想政治素质过硬，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，不断增强"四个意识"、坚定"四个自信"，做到"两个维护"，拥有坚定的理想信念、敏锐的时代洞察力及深厚的爱国情怀。

2.具备扎实的数学、自然科学和工程基础知识，能够将数据科学与大数据技术理论与实践紧密结合，形成分析和解决数字经济场景下的处理数据问题的能力。

3.具备良好的沟通表达和团队协作能力，能够在多学科、多文化、多语言的环境中进行有效的交流和协作，承担个人、团队成员或领导者的角色，完成数据科学与大数据技术工程项目或任务。

4.具有强健的体魄，高尚的道德品质和社会责任感，遵守法律法规，尊重知识产权，关注数据科学与大数据技术对社会、环境和人类的影响，积极参与社会公益活动，为社会进步和人类福祉贡献力量。

5.具备终身学习和自我提升的意识与能力，能够适应社会环境变化并及时更新知识，同时拥有良好的国际化视野，成为适应人工智能、大数据时代需要的复合型人才。

四、毕业要求

对于本专业的学生，毕业要求包括如下 11 项基本要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化，以及财经可行性等角度考虑方案的可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识及财经领域基本理论，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济与金融秩序、社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学

素养和社会责任感,能够理解和践行工程伦理,在工程实践中遵守工程职业道德、规范 and 相关法律,履行责任。

8.个人与团队:能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.沟通:能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令;能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。

10.项目管理:理解并掌握与工程项目相关的管理原理与工程经济、财经决策方法,并能够在涉及财经业务背景的多学科环境中应用。

11.终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革。

五、培养路径

为实现专业人才培养目标,体现高等教育“知识传授、能力培养、人格塑造”的理念,通过以下方式强化人才培养:

1. 将思政工作贯穿到教育教学全过程。在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述,坚持立德树人根本任务,把课程思政建设摆在突出位置,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。强化学生工程伦理教育,培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国强国的情怀和使命担当。加强社会主义核心价值观教育,坚持通识教育基础上的宽口径专业教育,推动实现社会主义核心价值观教育、通识教育、专业教育与创新创业教育的互融共通。通过课内和课外多种途径,提高学生的思想政治素质、专业业务素质、文化素质和心理身体素质,使学生成为全面发展的人才。

2. 设置科学合理的课程体系。第一学期至第四学期主要对学生进行基础和学科教育,开设通识教育课程和学科基础课,并着重提高学生的外语水平和计算机的实际操作和应用能力。第五学期至第六学期主要开设专业必修课和专业选修课,重点培养学生自主学习能力、创新意识和精神,以提高学生的综合素质;加强实践和实验环节方面的工作,以提高学生的动手能力。第七学期至八学期为实习实践、毕业设计(论文)。

3. 注重课堂教学的主体作用,追求卓越教学。强化教师在教学中的主导地位 and 学生在教学中的主体地位;鼓励教师积极开展教学研究,深化教师课程教学范式 and 学生学习方式的转变,大力推动启发式、讨论式、参与式教学,注重过程性考核,积极探索非标准化考核方式。不断完善、更新教学内容,规范教学内容

和教学实施方案，不断提高教学效果。

4. 构筑课内课外一体化实践教学体系。推动第一课堂和第二课堂的深度融通，强化对学生社会实践活动的指导，促进学生理论联系实际和对中国国情的认识，使学生能够正确认识其历史责任和使命担当，坚定“四个自信”。充分利用校内外实习实训基地，增加社会调研和社会实践的机会，培养学生理论联系实际的能力。通过开设软件开发与项目管理实训等实践课程、开展创新创业与社会实践、组织学生到公司、金融机构、政府机关、社区开展调研等形式，培养学生的实践能力。通过实习、三下乡、田野调查、参与教师课题调研等多种社会实践活动，将教学、科研和社会实践，劳动教育有机融合。

5. 构建国际化培养及交流平台，拓展学生国际视野。实施多种形式的中外合作人才培养项目如海外实训基地，海外交流计划、全英文短期（暑期）课程（海外教授讲授），鼓励学生参加国际学术夏（冬）令营、鼓励和资助学生在本科阶段参与科研实践、高水平国际会议等。为学生国际化培养、接触科研领域前沿、参与科研实践创造条件。

六、培养目标、专业能力与课程设置矩阵图

1. 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（以“√”标识）

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1: 工程知识		√			√
毕业要求 2: 问题分析		√			
毕业要求 3: 设计/开发解决方案		√			
毕业要求 4: 研究		√			√
毕业要求 5: 使用现代工具		√			√
毕业要求 6: 工程与可持续发展		√		√	
毕业要求 7: 工程伦理和职业规范	√			√	
毕业要求 8: 个人与团队	√		√		
毕业要求 9: 沟通			√	√	
毕业要求 10: 项目管理		√	√		
毕业要求 11: 终身学习					√

2. 专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵

课程 模块	毕业要求 课程名称	毕业要求										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
思想政治 课程	思想政治理论必修课							L	L	L		L
	思想政治理论选修课							L	L			
通识 教育 基础 课程	大学生职业生涯规划 与创业基础							H	L	L	M	M
	军事理论			L			L					
	军事技能	M	M	H	M	L						
	国家安全教育			L			L					
	大学生心理健康与人								L	L		H

	生发展											
	劳动教育							H	M	L		
	名著阅读					M						
	体育							H	M		L	
	外语类课程								H		L	
	高等数学	H	M		H							
	线性代数	H	M		H							
	概率论与数理统计	H	M		H							
	离散数学	M		M	M							
	程序设计（C 语言）			H		M	M					
	面向对象程序设计（JAVA SE）			H		M	M					
	数据结构（C 语言）	H	L	H								
通识教育核心课程	哲学智慧与思维表达								L		L	
	文史经典与文化遗产					L			L			
	艺术创作与审美体验					L			M			
	世界文明与全球视野								H			
	科学探索与技术创新					M						M
通识教育选修课程	通识教育选修课程						L			M		L
学科基础课程	大学物理		M	M		M	M					
	大学物理实验	H		M		M						
	计算机网络	H	M	M								
	算法分析与设计	H	H	M	M							
	计算机组成原理	H	M	M								
	操作系统	H	M	M								
大类平台课程	数据库原理与应用	H	M	M								
	机器学习与数据挖掘	H	M	H		M	M					
专业核心课程	数据可视化		M	H		H						
	大数据技术	H	M	M		H						
	数据仓库	H	M	M		M	M					
	数据安全和隐私保护	H	M				M					
	知识图谱与应用	H	M	H	L	H						
	自然语言处理	H	M	M		M	M					
科研实践课程	学术前沿系列				H							M
	科学研究与论文写作指导		H	L	H				H			
社会实践课程	创新、创业与社会实践				L		H	L	M	M	H	
工程实践课程	Java EE 开发实践		H	H		L						
	移动应用开发实践	M	H	H		M	L					
	人工智能综合实践		H	H	H	L	H		M	M	M	L
	计算机系统综合实验	M	H	H	M	L			M	M	L	
	专业综合实训	M	H	H	L	M			M	M	H	
竞赛课程	创新程序设计实践		H	H					M	M		
	网络攻防实战		H	H					M	M		
毕业论文	数据科学与大数据技术毕业论文		H	H	M	M	L			M	M	
专业进阶课程	人工智能数学基础与实验	H	M		M							
	AI 智能体：原理与		M	M		M						

	实践										
	计算思维与工程伦理		M			M	H				H
	金融科技基础	H	H	H		L	H				
	矩阵分析	H			H						
	博弈论	H	M		M						
	算法交易	H	M	H	L	H					
	图论及其应用	L	M	M		M					
	联邦学习		M	M	L	L					
	科技创新与产业前沿	H	H	L	M	M	H				
跨学科发展课程	跨学科发展课程								L	L	H
荣誉课程	荣誉课程	H	H	H		L	H				
辅修学士学位课程	辅修学士学位课程		M	M	L	L					
本研贯通课程	本研贯通课程	H	M	M		M	M				
微专业课程	微专业发展课程		M	M	L	L					

表注：课程对各项毕业要求的支撑强度分别用H（高）、M（中）、L（弱）。

七、主要课程

高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、大学物理、程序设计（C语言）、面向对象程序设计（Java SE）、数据结构（C语言）、算法分析与设计、操作系统、数据库原理与应用、计算机组成原理、计算机网络、机器学习与数据挖掘、大数据技术、数据仓库、数据安全和隐私保护等。

八、计划学制、毕业最低学分要求、专业准入准出标准和授予学位

（一）计划学制

按学分制的规定执行，一般为四年，最长可延至六年。

（二）毕业最低学分要求

145 学分

（三）专业准入准出标准

本专业准入标准执行学校统一规定。学生须修完本专业各模块课程并达到规定的学分要求，方可准予毕业。

（四）授予学位

符合学位授予条件的学生，授予工学学士学位。

课程设置											
一、通识教育课程											
(一) 思想政治理论课											
注：思想政治课程需修够 14 学分。											
(二) 通识基础课											
数学类课程											
课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term	
MAT301	高等数学 I Advanced Mathematics I	5.0	5.0	85	85	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	1	
CST118	离散数学 Discrete Mathematics	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一	2	
MAT211	线性代数 Linear Algebra	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	2	
MAT302	高等数学 II Advanced Mathematics II	5.0	5.0	85	85	0	必修 Compulsory	数学学院 School of Mathematics	一	2	
MAT328	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics B	4.0	4.0	68	68	0	必修 Compulsory	统计与数据科学学院 School of Statistics and Data Science	二	1	
	合计 In Total	20	20	340	340	0					
注：数学类课程需修够 20 学分。											
外语类课程											
课程类别 Course	课程代 码	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly	总课时 Total	课堂学时 Teaching	实践 学时	课程性 质	开课学院 Course	年级 Grade	学期 Term

Classification		Course Code			Hours	Hours	Hours	Practice Hours	Course Nature	Department		
A 类	通用英语	ENG103	综合英语Ⅲ Comprehensive English Ⅲ	2.0	2.0	34	34	0	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	—	1
	专门用途英语	ENG302	商务英语 Business English	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	2 1-2 1-2
		ENG305	学术英语 Academic English	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	2 1-2 1-2
		ENG331	商务翻译 Business Interpreting	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	2 1-2 1-2
		ENG333	财经英语时文阅读 Financial English Reading	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	2 1-2 1-2
		ENG335	国际商务谈判 International Business Negotiation	2.0	2.0	34	34	0	限选 Restricted Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	2 1-2 1-2
	综合技能提升	ENG125	听说写能力训练 English Listening , Speaking and Writing Competence Training	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	1-2 1-2 1-2
B 类	通用英语	ENG101	综合英语Ⅰ Comprehensive EnglishⅠ	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	—	1
		ENG102	综合英语Ⅱ Comprehensive EnglishⅡ	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	外国语学院 Faculty of International Studies	—	2
	综合技能提升	ENG125	听说写能力训练 English Listening , Speaking and Writing Competence Training	2.0	2.0	34	0	34	选修 Elective	外国语学院 Faculty of International Studies	— 二 三	1-2 1-2 1-2
			合计 In Total	22	22	374	306	68				

注：外语类课程需修够 6 学分，详见原则性意见附件 3。

人工智能通识课程										
课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST117	程序设计（C 语言） C Language Programming	3.0	3.0	51	34	17	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一	1
CST116	面向对象程序设计(JAVASE) Object-oriented Programming(JAVA SE)	3.0	3.0	51	27	24	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一	2
CST124	数据结构（C 语言） Data Structures (C Language)	3.0	3.0	51	39	12	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一	2
	合计 In Total	9	9	153	100	53				

注：人工智能通识课程需修够 9 学分。

体育类课程										
课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
PED001	篮球 Basketball	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED002	足球 Football	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2

PED003	排球 Volleyball	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED004	羽毛球 Badminton	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED005	乒乓球 Table Tennis	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED006	网球 Tennis	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED007	体育舞蹈 Dance Sport	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED008	健美操 Aerobics	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED009	瑜伽 Yoga	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED010	形体与礼仪 Form and Etiquette	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED011	武术 Martial Art	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED013	定向越野 Foot Orienteering	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED015	跆拳道 Taekwondo	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2

PED018	健身健美 Physical Fitness	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED019	体适能 Fitness	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED020	散打 SanDa	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED021	减脂 Fat Loss	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED114	保健班 1 Health Care 1	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED214	保健班 2 Health Care 2	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED314	保健班 3 Health Care 3	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
PED414	保健班 4 Health Care 4	1.0	2.0	36	36	0	限选 Restricted Elective	体育学院 Department of Physical Education	一 二	1-2 1-2
	合计 In Total	21	42	756	756	0				

注：体育课应修够 4 学分。大一大二四个学期在 21 门中选 4 门修读，其中保健班 I、保健班 II、保健班 III、保健班 IV 需单独申请。

综合素质类课程

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
----------------------------	---------------------	---------------	------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------	-------------	------------

HUM104	大学生心理健康与人生发展 Mental Health and Career Development of College Students	2.0	2.0	34	34	0	必修 Compulsory	心理健康教育中心 Mental Health Education Center	一	1
MTT102	军事技能 Military Skills	2.0	56.0	112	0	112	必修 Compulsory	武装部 Office of Arming	一	1
MTT201	国家安全教育 National Security Education	1.0	2.0	16	16	0	必修 Compulsory	武装部 Office of Arming	一	1
PRT102	名著阅读 Classics Reading	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	人文与艺术学院 School of Humanities and Arts	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
PRT115	劳动教育 Labor Education	2.0	2.0	32	8	24	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
JOB100	大学生职业生涯规划与创业基础 Career Planning and Entrepreneurship Foundation of College Students	2.0	3.0	36	36	0	必修 Compulsory	学生职业规划与就业指导中心 Office of Admission	一	2
MTT101	军事理论 Military Theory	2.0	2.0	36	36	0	必修 Compulsory	武装部 Office of Arming	一	2
	合计 In Total	13	69	300	130	170				

注：综合素质类课程需修够 13 学分。

（三）通识核心课

注：通识核心课程详见原则性意见附件 6，学生需在任意 4 个模块中选择 1 门课，修读不少于 8 个学分；计算机与人工智能学院学生不修读：《计算机与大数据基础》、《机器学习》。

（四）通识选修课

注：（1）动态开课，学生至少修读 4 学分；（2）学生在通识选修课模块或通识核心课模块下的“艺术创作与审美体验模块”中，至少选修 1 门艺术类课程。

二、专业培养课程										
(一) 学科基础课板块										
课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST203	计算机网络 Computer Networks	3.0	3.0	51	24	27	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
CST207	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	2.0	2.0	34	30	4	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
HUM117	大学物理 Principle of Physics	2.0	2.0	34	34	0	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
CST422	大学物理实验 Experiments of University Physics	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
FIT403	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3.0	3.0	51	51	0	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
CST204	操作系统 Operating System	3.0	3.0	51	45	6	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1

	合计 In Total	15	15	255	184	71				
--	----------------	----	----	-----	-----	----	--	--	--	--

注：学科基础课需修够 15 学分。

(二) 大类平台课

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST205	数据库原理与应用 Database Theories and Application	2.0	2.0	34	16	18	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
DSC321	机器学习与数据挖掘 Machine Learning and Data Mining	3.0	3.0	51	34	17	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
	合计 In Total	5	5	85	50	35				

注：大类平台课需修够 5 学分。

(三) 专业核心课模块

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST327	大数据技术 Big Data Technology	2.0	2.0	34	16	18	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1
DSC202	数据可视化 Data Visualization	3.0	3.0	51	34	17	必修 Compulsory	统计与数据科学学院 School of Statistics and Data Science	三	1

CST123	数据仓库 Data Warehouse	2.0	2.0	34	16	18	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
CST308	自然语言处理 Natural Language Processing	2.0	2.0	34	16	18	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
CST334	数据安全与隐私保护 Data Security and Privacy Protection	2.0	2.0	34	16	18	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
CST345	知识图谱与应用 Knowledge Map and Application	2.0	2.0	34	18	16	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
	合计 In Total	13	13	221	116	105				

注：专业核心课需修够 13 学分。

三、融合创新能力课程

（一）科研实践

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST131	学术前沿系列 Academic Frontier Series	1.0	0.0	0	0	0	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2

RES110	科研实践 Scientific Research Practice	2.0	2.0	34	0	34	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
OPT550	科学研究与论文写作指导 Scientific research and thesis writing guidance	1.0	2.0	18	18	0	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1
	合计 In Total	4	4	52	18	34				

注：建议学生修读《学术前沿系列》、《科学研究与论文写作指导》。《学术前沿系列》需完成参与 10 次讲座换取学分。《科研实践》是指除《学术前沿系列》和《科学研究与论文写作指导》外后续新开科研类课程。

(二) 社会实践

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
PRT109	创新、创业与社会实践 Innovation, Entrepreneurship and Social Practice	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2
	合计 In Total	2	2	34	0	34				

(三) 竞赛课程

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CPC110	竞赛课程 Competition Course	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	一 二 三 四	1-2 1-2 1-2 1-2

								Intelligence		
CST130	创新程序设计实践 Innovative Programming Designing Practice	2.0	2.0	34	18	16	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
GEC099	网络攻防实战 Practical Cyber Offense and Defense	2.0	2.0	34	18	16	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
	合计 In Total	6	6	102	36	66				

注：学生需在《创新程序设计实践》和《网络攻防实战》两门课程中至少选择一门修读。《竞赛课程》是指除《创新程序设计实践》和《网络攻防实战》外后续新开竞赛类课程。

(四) 毕业论文

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
STA110	数据科学与大数据技术毕业 论文 Graduation Thesis in Data Science and Big Data Technology	6.0	6.0	102	0	102	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	四	2
	合计 In Total	6	6	102	0	102				

(五) 工程实践

工程实践限选课

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
----------------------------	---------------------	---------------	------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------	-------------	------------

CST132	JAVA EE 开发实践 JAVA EE Development Practice	2.0	2.0	34	10	24	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
CST336	移动应用开发实践 Mobile Application Development	2.0	2.0	34	0	34	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1
CST337	人工智能综合实践 Comprehensive Practice of Artificial Intelligence	2.0	2.0	34	0	34	限选 Restricted Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
	合计 In Total	6	6	102	10	92				

注：数据科学与大数据技术专业学生需在《JAVA EE 开发实践》、《移动应用开发实践》、《人工智能综合实践》三门课程中至少选修 1 门。

工程实践必修课

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST328	计算机系统综合实验 Computer System Synthesis Experiment	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	3
CST341	专业综合项目实训 Professional Comprehensive Project Training	2.0	2.0	34	0	34	必修 Compulsory	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	3

	合计 In Total	4	4	68	0	68				
--	----------------	---	---	----	---	----	--	--	--	--

注：“二 3”、“三 3”学期分别指大二年级和大三年级的暑期学期。

注：学生需在融合创新能力课程板块修够 16 学分，根据各模块学分要求修读。

四、多元发展课程

（一）专业进阶路径

系统基础课程

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
GEC032	人工智能数学基础与实验 Mathematical Foundations and Experiments of Artificial Intelligence	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
CST403	矩阵分析 Matrix Analysis	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	2
CST412	图论及其应用 Graph theory and its applications	2.0	2.0	34	18	16	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1
ECO332	博弈论 Game Theory	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	四	1
	合计 In Total	8	8	136	120	16				

人工智能进阶课程

课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST351	AI 智能体：原理与实践 AI Agents: Principles and Practice	2.0	2.0	34	10	24	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	二	1
CST343	联邦学习 Federated Learning	2.0	2.0	34	34	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2
	合计 In Total	4	4	68	44	24				
行业应用课程										
课程 代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Credits	周学时 Weekly Hours	总课时 Total Hours	课堂学时 Teaching Hours	实践学时 Practice Hours	课程性质 Course Nature	开课学院 Course Department	年级 Grade	学期 Term
CST339	金融科技基础 Basics of Financial Technology	2.0	2.0	34	18	16	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1
CST353	计算思维与 AI 伦理 Computational Mindset and AI Ethics	2.0	2.0	34	18	16	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	1
CST911	科技创新与产业前沿 Technology Innovation and Industry Frontier	2.0	0.0	0	0	0	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	三	2

CST410	算法交易 Algorithmic Trading	2.0	2.0	34	18	16	选修 Elective	计算机与人工智能学院 School of Computing and Artificial Intelligence	四	1
	合计 In Total	8	6	102	54	48				

注：学生需在专业进阶路径下的三个模块总共至少选修 8 学分。

（二）跨学科发展路径

注：选择此路径的学生可依据个人志趣，在全校范围内自由选修非本专业培养方案中的专业课程或专业进阶路径课程

（三）荣誉课程路径

注：选择此路径的学生需在数学与应用数学、数据科学和人工智能三个荣誉课程模块中任选一个模块进行修读。完整修完一个荣誉课程模块后可获得荣誉课程证书；学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分，具体实施细则见教务处通知。

（四）辅修学士学位路径

注：选择此路径的学生需修读 1 个非本专业大类的“专业培养课程”板块以及完成对应专业的毕业论文。辅修学士学位应与主修学士学位归属不同的本科专业大类。完成辅修学士学位项目修读要求，且达到学校毕业和学位授予要求的学生可获得相应的辅修学士学位。仅修读 1 个非本专业大类的“专业培养课程”板块但未完成对应专业的毕业论文的学生可申请辅修专业证书。学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分。具体实施细则见教务处通知。

（五）本研贯通路径

注：选择此路径的学生需修读系列本研贯通课程，所修学分将同时计入本校对应专业的研究生项目学分。学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分。具体实施细则见教务处通知。

（六）微专业发展路径

注：选择此路径的学生需修读系列“微专业”课程，完整修完一个“微专业”后可获得微专业证书。学生可随时中断并转换至其他路径进行学习，所修课程全额计入总学分。具体实施细则见教务处通知。

注：学生需在多元发展课程板块修够 18 学分，其中专业进阶能力课程需修够 8 学分。