

大数据与人工智能学院

计算机科学与技术专业2025级本科人才培养方案

一、培养目标

本专业面向国家与粤港澳大湾区经济社会发展的战略需求，旨在培养德智体美劳全面发展的计算机科学领域通才。毕业生将系统掌握坚实的数理基础、计算机软硬件核心理论与系统级工程方法，具备设计、开发与维护复杂计算系统的综合实践能力，并能追踪技术发展趋势进行持续学习与创新。本专业致力于造就具有高度社会责任感、良好职业道德、国际化视野、创新精神和团队协作能力，能在各行各业从事计算机系统分析、软件开发、网络管理、技术支持与项目管理等工作的复合型高级专门人才。

本专业细化后的培养目标如下：

培养目标 1：职业素养与社会责任。具备坚定正确的政治方向、良好的人文科学素养、强烈的社会责任感和崇高的职业道德。在工程实践中能够综合考量法律、环境与可持续发展等因素，坚守职业规范。

培养目标 2：理论知识与核心技能。系统掌握从事本专业所需的数学、自然科学知识，以及计算机科学与技术领域宽广、坚实的专业理论，包括数据结构、算法、操作系统、计算机网络、数据库和软件工程等，能运用专业知识解决复杂的计算机系统工程问题。

培养目标 3：工程设计与开发能力。具备计算机应用系统的全周期设计、开发、测试与部署能力。能够胜任在多学科团队中的工作，通过高效沟通与协作完成工程任务，并展现出将技术理论转化为工程实践的初步能力。

培养目标 4：终身学习与专业发展。拥有开阔的国际视野和主动的终身学习意识。能够跟踪计算机科学与技术的发展动态，通过自主学习不断更新知识体系，适应职业发展的要求，并具备向相关技术领域拓展的潜力。

二、毕业要求

根据上述培养目标，本专业毕业生须达到涵盖知识、能力、素质的如下毕业要求：

毕业要求 1：思想品德。具有正确的世界观、人生观和价值观，具备良好的职业道德、社会责任感、科学精神和人文素养。

毕业要求 2：工程知识。能够将数学、自然科学、工程基础和计算机科学与技术专业知识（数据结构、算法、操作系统、网络、数据库、软件工程等）用于解决计算机领域的复杂工程问题。

毕业要求 3：问题分析。能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理，识别、表达、并通过文献研究和数据驱动分析，深入剖析计算机系统、信息处理及相关新兴技术应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论和洞察。

毕业要求 4：设计/开发解决方案。能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软/硬件系统或功能模块，并在设计开发环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

毕业要求 5：研究。能够基于计算机科学原理并采用科学方法，对计算机系统或应用中的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 6：使用现代工具。能够针对复杂计算机工程问题，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（如开发环境、版本控制系统、网络模拟器等），包括对复杂工程问题的预测与模拟，并理解其局限性。

毕业要求 7：工程与社会。能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 8：环境和可持续发展。能够理解和评价针对计算机领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，特别关注计算资源的有效利用和绿色计算。

毕业要求 9：职业规范。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，尊重知识产权。

毕业要求 10：个人和团队。能够在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，在项目开发中进行有效协作。

毕业要求 11：沟通。能够就计算机领域的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，包括撰写技术文档、设计报告和进行技术演示，并具备一定的国际工作环境下的沟通能力。

毕业要求 12：项目管理。理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用于计算机项目的开发与管理。

毕业要求 13：终身学习与创新创业。具有自主学习和终身学习的意识，有持续学习和适应技术发展的能力，并具备初步的创新创业精神。

三、培养目标-毕业要求关联度矩阵

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
毕业要求 1	H	L	L	L
毕业要求 2	L	H	M	M
毕业要求 3	L	H	M	M
毕业要求 4	M	M	H	M
毕业要求 5	M	M	M	H
毕业要求 6	L	H	M	L
毕业要求 7	H	L	M	L
毕业要求 8	H	L	L	M
毕业要求 9	H	L	M	L
毕业要求 10	M	L	H	M

毕业要求 11	M	L	H	M
毕业要求 12	L	M	H	L
毕业要求 13	M	M	M	H

四、专业核心课程

学科基础课部分的核心课程为：程序设计基础、数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库原理。

专业必修课部分的核心课程为：离散数学、算法分析与设计、软件工程、编译原理。

五、标准修业年限

本科标准修业年限为 4 年，我校实行 3-7 年弹性学制。

六、授予学位

工学学士。

七、课程体系及相应学分占比

本专业分为通识课、学科基础课和专业课三大模块。课程按性质分为必修课、选修课两类，其中必修课包括通识必修课、学科基础课、专业必修课，选修课包括通识选修课、专业选修课。专业要求课程修读总学分 160 分，其中必修课 142 分，占总学分的 88.75%；选修课 18 分，占总学分的 11.25%；实践教学 50.55 分，占总学分的 29.73%。

八、修读要求

主修本专业的学生应修满 160 学分（不含第二课堂学分）。其中，通识必修课 51 学分、通识选修课 10 学分，学科基础课 39 学分，专业必修课 52 学分、专业选修课 8 学分；同时，除港澳台学生外，每个学生还须取得 10 个第二课堂学分，第二课堂学分具体要求见《广东财经大学“第二课堂成绩单”制度实施办法（试行）》（粤财大〔2019〕42 号）。根据教育部《国家学生体质健康标准》，学生体质健康测试达标方可毕业。根据上级部门要求，学生需完成军事训练方可毕业（国际学生、港澳台学生、专升本除外）。

辅修本专业的学生需修读《教学计划进度》中适用于辅修专业的所有课程。辅修总学分为 46 学分，其中学科基础课 26 学分，专业必修课 20 学分。

九、课程设置对毕业要求支撑矩阵

课程类别	毕业要求 课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
学科基础课	高等数学 I、II		√	√	√									
	线性代数 a		√	√	√									
	概率论与数理统计 a		√	√		√								

	C++程序设计		√		√		√							
	数据结构(C++)		√	√	√									
	计算机组成原理		√	√					√					
	数据库原理		√		√		√							
	操作系统		√	√	√									
	大学物理		√	√					√					
	计算机网络		√	√	√									
专业必修课	计算机科学导论		√					√						√
	离散数学		√	√		√								
	Java 程序设计		√		√		√							
	数字逻辑与系统设计		√	√	√									
	算法分析与设计		√	√		√								
	前端开发技术		√		√		√							
	人工智能		√	√		√								
	编译原理		√	√	√									
	后端开发技术		√		√		√							
	机器学习基础		√	√		√								
	数学建模			√		√					√			
	软件工程				√					√			√	
	云计算技术		√		√		√							

	走在前列的广东实践	√						√		√			
	湾区经济与社会 实践调查I、II	√						√			√		
	毕业实习				√						√	√	
	毕业论文				√	√						√	
	高级算法设计 与实践			√	√	√							
	数据结构课程 设计				√		√				√		
	前端/后端开发 技术课程 设计				√		√				√		
	学术论文写作 指导					√				√		√	
	创新实践				√						√		√
专业 选修 课	Linux 应用 开发		√		√		√						
	鸿蒙应用软 件开发				√		√						√
	软件项目管 理										√	√	√
	设计模式				√					√			√
	高等数学选 讲 1、2		√	√		√							
	Python 大数 据分析			√		√	√						
	计算机前沿 技术专题							√				√	√
	网络规划与 管理				√		√						√
	物联网技术		√		√								√
	智能交互技 术				√		√						√

	NoSQL 数据库技术		√		√		√							
	人工智能应用				√		√							√
	智能故障诊断技术			√	√	√								
	网络安全			√				√		√				
	学科竞赛辅导			√							√			√

计算机科学与技术专业表一：学分学期分布表（不含第二课堂学分）

课程类别	课程性质	各学期建议修读学分								合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	
通识课	必修	14.0	13.5	5.5	7.5	5.5	5.0	0.0	0.0	51.0
	选修	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	10.0
学科基础课	必修	9.0	8.0	10.0	7.0	5.0	0.0	0.0	0.0	39.0
专业课	必修	5.0	7.0	9.0	13.0	6.0	2.0	0.0	10.0	52.0
	选修	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	2.0	0.0	8.0
合计		30.0	30.5	26.5	29.5	20.5	11.0	2.0	10.0	160.0

表二：教学进度计划

课程类别	课程性质	课程模块	课程代码	课程名称	学分	授课周数	总学时	学时分配			建议修读学期	是否适用辅修专业	建议考核方式	
								理论讲授学时	实践学时					
									实验	实习				其他
通识课	必修	思政一类	2114005X	形势与政策 I	0.5	8	8	8	0	0	0	1	否	考查
			22140012	军事理论	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考查
			2114006X	形势与政策 II	0.5	8	8	8	0	0	0	2	否	考查
			21140032	思想道德与法治	2	16	32	32	0	0	0	2	否	考试
			21140043	马克思主义基本原理	3	16	48	48	0	0	0	2	否	考试
			2114007X	形势与政策 III	0.5	8	8	8	0	0	0	3	否	考查
			18140023	中国近现代史纲要	3	16	48	48	0	0	0	4	否	考试
			2114008X	形势与政策 IV	0.5	8	8	8	0	0	0	4	否	考查
			22140052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	16	32	32	0	0	0	4	否	考试
			2114009X	形势与政策 V	0.5	8	8	8	0	0	0	5	否	考查

			22140013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	16	48	48	0	0	0	5	否	考试
			2114010X	形势与政策 VI	0.5	8	8	8	0	0	0	6	否	考查
综合类			1614150X	职业生涯规划与发展规划	0.5	8	8	8	0	0	0	1	否	考查
			16235102	大学语文	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考试
			16145502	大学生心理健康教育	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考查
			21060132	湾区财经概论	2	15	30	30	0	0	0	1	否	考查
			21300012	大学生劳动教育	2	16	32	30	0	0	2	2	否	考查
			23140021	国家安全教育	1	16	16	16	0	0	0	2	否	考查
			20000021	体质健康教育	1	16	16	16	0	0	0	3,4	否	考查
			16141202	创业基础	2	16	32	32	0	0	0	6	否	考查
			1614480X	就业指导	0.5	8	8	8	0	0	0	6	否	考查
思政一类	开设“四史”课程：党史（21140112）、新中国史（21140122）、改革开放史（21140132）、社会主义发展史（21140142）。上述四门课程各 2 学分，学生须从四门课程中选择一门修读。													
外语类	①高考为英语的学生，大学英语课程 10 学分，实行高阶班、标准班两个层次的分层分类教学。学生入学后，依据高考成绩遴选进入相应的课程体系修读。高阶班课程体系为：大学英语 III（21090103）、大学英语 IV（21090113）、英汉/汉英翻译（21090123）、英语高阶读写（22090011）；标准班课程体系为：大学英语 II（21090093）、大学英语 III（21090103）、财经英语（21090133）、职场英语（22090021）。艺术类专业学生修读：艺术英语I（21090143）、艺术英语II（21090153）、艺术英语 III（21090163）、艺术英语 IV（22090031）。②高考为日语的学生，大学日语课程为 10 学分，普通专业学生修读大学日语I（21090183）、大学日语II（21090193）、大学日语 III（22090042）、大学日语 IV（22090052）。艺术类专业学生修读艺术日语I（21090223），艺术日语II（21090233）、艺术日语 III（22090062）、大学日语 IV（22090072）。建议修读学期均为 1-4 学期。													

	体育类	体育选项 8 个学分，具体课程设置见《广东财经大学体育必修选项课程设置一览表》，建议修读学期为 1-2 和 5-6 学期。													
	选修	通识选修课至少修读 10 学分，其中文学与艺术模块至少修读 2 学分，共设置十大模块课程可供选择。其中：思想与政治、运动与健康、自然与科技、文学与艺术、创新与创业、表达与沟通、思维与方法、法治与社会、湾区视野等九大模块课程设置见《广东财经大学通识选修课程设置一览表》；跨学科、跨专业模块课程设置见其他专业人才培养方案中开设的学科基础课和专业课。													
学科基础课	必修	数学课	16013406	高等数学 I	6	15	90	90	0	0	0	1	否	考试	
			16043004	高等数学 II	4	16	64	64	0	0	0	2	否	考试	
			16071103	线性代数 a	3	16	48	48	0	0	0	3	是	考试	
			16097004	概率论与数理统计 a	4	16	64	64	0	0	0	4	是	考试	
		基础课	25110113	C++程序设计	3	15	45	30	15	0	0	1	否	考查	
			25110124	数据结构（C++）	4	16	64	48	16	0	0	2	是	考试	
			16020003	数据库原理	3	16	48	36	12	0	0	3	否	考试	
			19110034	计算机组成原理	4	16	64	44	20	0	0	3	是	考试	
			22110063	操作系统	3	16	48	36	12	0	0	4	是	考试	
			25110882	大学物理	2	16	32	32	0	0	0	5	否	考试	
			25110023	计算机网络	3	16	48	36	12	0	0	5	否	考试	
			专业课	16046404	离散数学	4	15	60	60	0	0	0	1	否	考试
				22110031	计算机科学导论	1	8	16	10	6	0	0	1	是	考试
专业基础	22110083	数字逻辑与系统设计	3	16	48	32	16	0	0	2	否	考试			
	25110572	Java 程序设计	2	16	32	20	12	0	0	2	是	考查			
		25110583	前端开发技术	3	16	48	32	16	0	0	3	是	考查		

	综合 运用	16158603	算法分析与设计	3	16	48	36	12	0	0	3	是	考试
		25110232	数学建模	2	16	32	24	8	0	0	4	否	考查
		16084903	编译原理	3	16	48	42	6	0	0	4	是	考试
		25110612	机器学习基础	2	16	32	24	8	0	0	4	是	考查
		25110603	后端开发技术	3	16	48	32	16	0	0	4	是	考查
		25110652	云计算技术	2	16	32	16	16	0	0	5	是	考查
		16159703	软件工程	3	16	48	36	12	0	0	5	是	考试
		25140022	走在前列的广东实践	2	16	32	10	0	0	22	2	否	考查
		25110621	数据结构课程 设计	1	8	16	0	16	0	0	3	否	考查
		22110011	湾区经济与 社会实践调查I	1	2	0	0	0	0	0	4	否	考查
		25110591	高级算法设计 与实践	1	8	16	0	16	0	0	4	否	考查
		25110631	前端开发技术 课程设计	1	8	16	0	16	0	0	4	否	考查
		25110641	后端开发技术 课程设计	1	8	16	0	16	0	0	5	否	考查
		25110661	学术论文写作 指导	1	8	16	0	16	0	0	6	否	考查
		22110021	湾区经济与 社会实践调查II	1	2	0	0	0	0	0	6	否	考查
		25110215	毕业论文	5	5	0	0	0	0	0	8	是	考查
		25110171	创新实践	1	2	0	0	0	0	0	8	否	考查
		25110204	毕业实习	4	10	0	0	0	0	0	8	否	考查
选修	专业基础	25110312	人工智能	2	16	32	24	8	0	0	3	否	考试
	专	25110702	学科竞赛辅	2	16	32	0	32	0	0	1,2,3,4,5,6	否	考

业 任 选		导										查
	25110833	设计模式	3	16	48	36	12	0	0	4	否	考查
	25110252	Python 大数据分析	2	16	32	22	10	0	0	5	否	考查
	16238402	Linux 应用开发	2	16	32	16	16	0	0	5	否	考查
	16140002	软件项目管理	2	16	32	0	32	0	0	5	否	考查
	25110372	鸿蒙应用软件开发	2	16	32	16	16	0	0	5	否	考查
	16078703	高等数学选讲I	3	16	48	48	0	0	0	5	否	考试
	16024103	高等数学选讲II	3	16	48	48	0	0	0	6	否	考试
	25110682	人工智能应用	2	16	32	0	32	0	0	6	否	考查
	25110672	智能交互技术	2	16	32	16	16	0	0	6	否	考查
	21110092	物联网技术	2	16	32	20	12	0	0	6	否	考试
	25111062	NoSQL 数据库技术	2	16	32	20	12	0	0	6	否	考查
	16168202	网络规划与管理	2	16	32	20	12	0	0	6	否	考查
	16171701	计算机前沿技术专题	1	8	16	16	0	0	0	6	否	考查
	25110692	智能故障诊断技术	2	16	32	16	16	0	0	7	否	考查
16124202	网络安全	2	16	32	24	8	0	0	7	否	考查	

备注：

（1）港澳台学生须修读“中国概况”、“中国特色社会主义理论与实践”两门国情类必修课，可以免修通识必修课模块中“思政一类”课程。港澳台学生国情教育必修课程：①中国概况，课程代码为 18140124，4 学分，第 5 学期开设。②中国特色社会主义理论与实践，课程代码为 18140133，3 学分，第 6 学期开设。

（2）港澳台学生可在国情教育学习平台学习相应课程作为国情类选修课，获得学时证明后可减免通识选修课程总学分 2 学分。

（3）专业选修课程中 Python 与大数据分析挖掘、网络规划与管理、物联网技术、智能故障诊断技术四门课程构成特色方向。

（4）学生应尽早参与开展各类竞赛、比赛及学院老师的科研项目，这样才能在第 8 个学期获得“创新实践”学分。

(5) 转入本专业的同学，建议要提前修读 C++程序设计、数据结构、算法分析与设计、数据库原理、Java 程序设计、前端开发技术等课程。

专业负责人签字:

单位领导人签字:(盖章)

打印日期:2025 年 08 月 12 日