

2021级计算机科学与技术专业培养方案

一、培养目标

适应信息时代快速蓬勃发展需要，德、智、体等全面发展，掌握数学与自然科学基础知识，以及计算机、网络与信息系统相关的基本理论、基本方法和基本技能，具备较强的专业素养和应用能力，获得作为信息领域内技术人员必须的基本工程训练，具备抽象思维、逻辑思维和系统观，具有自主学习意识、创新精神和国际视野的优秀专门人才和创新人才。毕业五年后，期望毕业生成长为科研、管理或工程岗位的骨干，并达到：（1）具备扎实的信息学科所需要的数理基础及开展本专业科学研究的能力；（2）具备合格的计算机技术及相关应用领域工程技术人员的素质和能力；（2）能够独立从事计算机技术及相关应用领域的系统设计、应用开发和项目管理工作；（3）能够在计算机软、硬件系统设计与开发团队中担任领导者或重要角色；（4）能够持续更新专业知识，不断提高专业能力，紧跟信息技术领域发展；（5）有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

二、修读要求

分类 学分 必修课 87 选修课 25 单独设置的实践教学环节 33 最低总学分 145 获得学士学位要求 满足学校规定的学位授予条件

三、主要课程

计算机导论、高级语言程序设计、离散数学、数据结构、算法设计与分析、数字逻辑、计算机组成原理、操作系统、数据库原理、计算机网络原理、软件工程、汇编语言与接口技术等。

四、毕业生应获得的知识和能力

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机及信息技术领域内复杂科学工程问题；
2. 能够运用数学、自然科学、工程科学和计算机科学的基本原理与技术，识别、表达、并通过文献研究分析计算机及信息技术领域内复杂科学工程与应用问题，以获得有效结论；
3. 在计算机及信息技术领域内能够设计针对复杂工程与应用问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统、单元模块、流程或架构，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对计算机及信息技术领域内复杂工程与应用问题进行研究，包括设计软硬件实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 能够针对计算机与信息技术领域内复杂工程问题，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. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机与信息技术领域内的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；
7. 能够理解和评价针对计算机与信息技术领域内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； 8. 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； 9. 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； 10. 能够就计算机与信息技术领域内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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流； 11. 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； 12. 具备终身获取和追踪新知识的意识和能力，关注计算机学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。

2021级计算机科学与技术专业培养方案课程安排表

一、专业级模块

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期		
专业级模块	专业必修课	100514C055	数据库原理	3	48	32			16	4		
		102014D002	汇编语言与接口技术	3.5	56	36	12		8	4		
		100514C060	编译原理	3	48	40			8	5		
		100514C075	操作系统	3	48	40			8	5		
		102014T015	计算机组成原理 (全英文)	3	48	48					5	
		100514T001	软件工程	2	32	32					6	
		102014C007	计算机网络原理	3.5	56	46			10		6	
		要求学分: 21 (专业主干课)										
				102014C005	高级语言程序设计 (I)	3	48	38			10	1
				102014T007	离散数学 (I)	2	32	32				2
				100514C054	离散数学 (II)	2	32	24			8	3
				102014C006	数据结构	3.5	56	48			8	3
				102014E002	数字逻辑	3	48	38	10			4
		要求学分: 13.5 (专业基础课)										
	要求学分: 34.5, 要求完成子模块数: 2 (专业必修课)											
			100616M016	高等数学A (I)	6	96	96				1	
			100838T008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32				1	
			100844M014	思想道德与法治	2	32	32				1	
			101099M001	大学体育 I (必修项目)	1	32	32				1	
			100616M017	高等数学A (II)	6	96	96				2	
			100627M011	大学物理C (I)	3	48	48				2	
			100844M002	中国近现代史纲要	2	32	32				2	
			100844M015	马克思主义基本原理	2	32	32				2	
			101099M002	大学体育 II (必修项目)	1	32	32				2	
			100616M003	线性代数	3	48	48				3	
			100627M012	大学物理C (II)	3	48	48				3	
			100844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (I)	2	32	32				3	
		101099M003	大学体育 III (必修项目)	1	32	32				3		
		100616M004	概率论与数理统计	3.5	56	56				4		
		101099M004	大学体育 IV (必修项目)	1	32	32				4		
要求学分: 38.5 (通识必修)												
必修		10EY01G006	新青年·习党史	0	10	10				1		

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
	环节 (二 选 一)	10XT01G007	中共中央延安十三年史	0	15	15				1	
		要求学分: 0 (必修环节)									
	大学 英语	100925M018	高级学术英语 I	4	64	64				1	
		100925M019	基础学术英语 I	4	64	64				1	
		100925M020	通用大学英语 I	4	64	64				1	
		要求学分: 4 (大学英语)									
	要求学分: 42.5, 要求完成子模块数: 3 (通识教育课)										
	实践教学 环节 (必 修)	专业 实践 (必 修)	100514P019	专业实习	3	48			3周		3S
			100514P020	硬件综合实践	2	32			2周		7
			100514P021	软件综合实践	2	32			2周		8
			102014P001	毕业设计	12	256			16周		8
			要求学分: 19 (专业实践 (必修))								
公共 实践		100844X020	思想道德与法治社会实践	1	16	16					1
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	1	16	16					2
		100844X021	马克思主义基本原理社会实践	1	16	16					2
		100844X017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	1	16	16					3
		要求学分: 4 (公共实践)									
要求学分: 23, 要求完成子模块数: 2 (实践教学环节 (必修))											
实践教学 环节 (选 修)		专业 实践	100514P016	高级语言课程设计	2	32	32				1S
	100514P015		数据结构课程设计	2	32			2周		3	
	100514P025		数据库课程设计	2	32			2周		4	
	100514P017		计算机组成原理课程设计	2	32			2周		5	
	100514P028		操作系统课程设计	2	32				32	5	
	100514P010		计算机网络实习	2	32			2周		6	
	100514P018		软件工程课程设计	1	16	16				6	
	102014P006		CSP专业实践	1	16			16		7	
	102014P002		学科专业大赛 (I)	1	16			1周		春秋	
	102014P003		学科专业大赛 (II)	1	16			1周		春秋	
	102014P004		学术拓展实践 (I)	1	16			1周		春秋	
	102014P005	学术拓展实践 (II)	1	16			1周		春秋		
要求学分: 10 (专业实践)											
要求学分: 10, 要求完成子模块数: 1 (实践教学环节 (选修))											
专业	计算	100514T004	算法设计与分析	2	32	32				4	

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
选修课	机课组	102014T009	并行程序设计（英文）	2	32	32				4	
		102014T010	数值分析（全英文）	2	32	32				5	
		102014T040	并行程序设计（全英文）	2	32	32				7	
		要求学分：2 (计算机课组)									
	系统课组	100514E011	电路与电子技术基础	3	48	42	6				3
		100514C028	嵌入式系统	2	32	16			16		6
		100514C082	软件体系结构	3	48	24			24		6
		100514E012	单片机原理及应用	2	32	20	12				6
		100514T002	计算机系统结构	3	48	48					7
	要求学分：3 (系统课组)										
	应用课组	100514C022	计算机图形学	3	48	38			10		7
		100514C024	信息安全	2	32	24			8		7
		要求学分：2 (应用课组)									
	导学与语言课组	100514T017	计算机导论	2	32	32					1
		102014T005	信息学科核心价值观导论	1	16	16					1
		100514C056	高级语言程序设计（II）	3	48	32			16		2
		102014L001	Web系统与技术	2	32				32		3
		100514C021	Java语言程序设计	3	48	32			16		4
		100514C053	Android移动终端开发	2	32	16			16		5
	要求学分：5 (导学与语言课组)										
	人工智能课组	102014T004	智能计算导论	2	32	32					2
		100514C076	机器学习（英文）	2	32	24			8		6
		100514C086	机器学习（全英文）	2	32	24			8		6
		要求学分：2 (人工智能课组)									
	要求学分：14， 要求完成子模块数：5 (专业选修课)										
	第二课堂	必修环节	101200X008	素质拓展	0	0					1,2,3,4,5,6,7,8
			101500X002	入学教育与安全教育	0	16			1周		1
101200X017			劳动教育	0	32	32				2	
101099X001			学生体质健康测试	0	0					8	
要求学分：0 (必修环节)											
必修		100844X015	形势与政策教育（I）	0.5	8	8					1
		101200X001	军事训练（I）	2	32			2周			1
		101300X002	大学生就业指导（职业生涯规划）	0.5	12	12				1	

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
		部分)							
	100844X018	形势与政策教育 (II)	0.5	8	8				2
	101300X003	就业指导	0.5	12	12				6
	100844X019	形势与政策教育 (III)	1	48	48				8
	101200X006	创新创业实践	2	0					8
	要求学分: 7 (必修)								
	要求学分: 7, 要求完成子模块数: 2 (第二课堂)								
	要求学分: 131, 要求完成子模块数: 6 (专业级模块)								

二、2021级通识选修

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
2021级通识选修	101200G003	研究生入学申请文件写作	2	32	32				1
	100855G001	大学语文	2	32	32				春秋
	100855G007	中国古代小说赏析	2	32	32				春秋
	100855G019	《老子》讲读	2	32	32				春秋
	100855G025	中国现代文学名家评介	2	32	32				春秋
	100855G027	中国传统文化精神	2	32	32				春秋
	100855G030	中国当代文学作品细读	2	32	32				春秋
	100866G001	水彩画技法	2	32	32				春秋
	100866G002	素描	2	32	32				春秋
	100866G004	书法鉴赏	2	32	32				春秋
	100866G005	摄影与图像处理初步	2	32	22			10	春秋
	100866G006	乐理与视唱	2	32	32				春
	100866G008	外国音乐赏析	2	32	32				春秋
	100866G010	音乐审美与名曲博览	2	32	32				春秋
	100866G011	合唱艺术 (双语)	2	32	32				春秋
	100866G012	舞蹈表演	2	32	32				春秋
	100866G016	审美修养	2	32	32				春秋
	100866G017	陶笛基础教程	2	32	32				春秋
	100866G019	中国影视名作欣赏	2	32	32				春秋
	100866G020	外国影视名作欣赏	2	32	32				春秋
	100866G025	声乐艺术理论与实践	2	32	32				春秋
	100866G026	新媒体概论	2	32	32				春秋
	100877G009	西方哲学思潮	2	32	32				春秋
	100877G019	中国历史人物	2	32	32				春
	100877G033	石油工业发展史	2	32	32				春
	100888G004	哲学与生活艺术	2	32	32				春秋
100888G013	汉字与中国传统文化	2	32	32				春秋	
100888G014	中国传统思想概论	2	32	32				春秋	

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
		100925G021	交际英语	2	32	32				春秋
		100925G027	英美报刊选读	2	32	32				春
		100925G033	犹太历史与文化入门	2	32	32				春秋
		100925G034	中俄文化对比	2	32	32				春秋
		100925G056	俄语入门	4	64	64				春秋
		100925G057	法语入门	4	64	64				春秋
		100925G058	日语入门	4	64	64				春秋
		100925G059	阿拉伯语入门	4	64	64				春秋
		100925G060	西班牙语入门	4	64	64				春秋
		100925G062	法语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G063	日语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G064	俄语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G065	西班牙语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G066	阿拉伯语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G073	欢乐美语	2	32	32				春
		100925G074	英语新闻视听说	2	32	32				春
		100925G077	英语演讲与辩论	2	32	32				春
		100925G078	英语语音与朗诵	2	32	32				春秋
		100925G085	英美戏剧赏读	2	32	32				春秋
		100925G089	俄语进阶	4	64	64				春秋
		100925G096	英美电影欣赏	2	32	32				春秋
		100925G109	TED视听说	2	32	32				春
		100925G110	雅思英语	2	32	32				春
		100925G114	英汉互译实践与技巧	2	32	32				春秋
		100925G128	英语话中国	2	32	32				春秋
		100925G130	英国小说赏读	2	32	32				春秋
		101099G041	地质摄影	1	16	16				春秋
		101099G042	地质素描	1	16	16				春秋
		101166J001	戏剧鉴赏与舞台实践	2	32	12		20		春秋
		101166J002	走进艺术	2	32	32				春秋
		101500G001	国粹京剧艺术赏与学	2	32	32				春秋
		10EY01G001	中华诗词之美	1	23	23				春秋
		10EY01G013	中国当代小说选读	2	21	21				春秋
		10EY01G014	中国现代文学名家名作	2	30	30				春秋
		10EY01G015	中国古典小说鉴赏	2	22	22				春秋
		10ZF01G001	中华文明通论	3	54	54				春秋
		10ZF01G002	西方文明通论	3	54	54				春秋
		10ZF01G003	逻辑导论	3	54	54				春秋
		10ZF01G005	批判性思维	2	36	36				春秋
		10ZF01G006	中外文学名著导读	2	36	36				春秋
		190866G001	合唱艺术	2	32	32				春秋
		100855G021	大学写作	2	32	32				秋
		100855G024	哲学智慧与批判性思维	2	32	32				秋

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
工程 素养 与 计 算 思 维		100877G001	历史的智慧	2	32	32				秋	
		100925G111	英语国家概况	2	32	32				秋	
		要求学分: 0 (哲学思维、文艺创作和国际语言)									
		100102G003	环境保护与可持续发展	2	32	32					春秋
		100203G005	石油科学概论	1	16	16					春秋
		100307G002	环境工程概论	2	32	32					春秋
		100410G002	流体机械基础	2	32	30	2				春秋
		100514G012	PC技术	4	64	64					春秋
		100514G016	网页设计与网站建设	2	32	16				16	春秋
		100514G032	Linux系统及应用	2	32	16				16	春秋
		100514G033	Android应用程序开发	2	32	16				16	春
		100514G039	C语言程序设计 (B)	4	64	48				16	春秋
		100514G042	VB程序设计 (A)	3	48	36				12	春
		100616G002	复变函数与积分变换	3	48	48					春秋
		100616G003	最优化方法	2	32	32					春秋
		100616G009	数学建模	2	32	16				16	春秋
		100616G013	计算方法	2	32	32					春秋
		100617G001	综合化学实验I	3	48	48					春
		100627G006	物理技术与实践	2	32	20	12				春秋
		100627G015	互联网+物理实验竞赛	2	32	8	24				春秋
		100724T020	互联网思维与生态	2	32	32					春
		101400G002	信息检索与网络资源利用	2	32					32	春秋
		102137T006	人工智能概论与实战	2	32	32					春秋
		102137T007	智能地质力学与工程	2	32	32					春秋
		10EY01G002	从爱因斯坦到霍金的宇宙	2	23	23					春秋
		10EY01G009	生态文明一撑起美丽中国梦	1	10	10					春秋
		10EY01G010	全球变化生态学	2	27	27					春秋
		10EY01G016	人工智能	1	20	20					春秋
		10EY01G017	【基础版】大学计算机-计算思维导论	1	16	16					春秋
		10EY01G018	工程伦理	2	22	22					春秋
		10EY01G019	身边的基因科学	2	21	21					春秋
		10XT01G009	环境与可持续发展	2	32	32					春秋
		10XT01G011	人工智能与创业智慧	1.5	25	25					春秋
		10XT01G012	工程伦理	2	32	32					春秋
		100410T019	工程力学 (II) (竞赛型)	2.5	40	40					秋
		100514X002	大学计算机基础实践	1	16	16					秋
	100627G012	大学物理拓展选讲	1	16	16					秋	
	101918G001	油气光学概论	2	32	28	4				秋	
	102014G002	大数据基础概论	2	32	24				8	秋	
	要求学分: 2 (工程素养与计算思维)										

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
社会 素养 与创 新能 力	100515T076	大学生创新创业基础	1	16	16					春秋
	100627G013	大学生创新理论与实践	1	16	16					春秋
	100719G001	经济学基础	2	32	32					春秋
	100721T004	铁人带我学创业	1	16	16					春秋
	100723G001	管理学原理	2	32	32					春秋
	100723G002	经济法概论	2	32	32					春秋
	100723G004	ERP手工沙盘实验	3	48		48				春秋
	100723G006	国际石油经济学	2	32	32					春秋
	100723G008	大学生创业理论与实践	1	16	16					春秋
	100723G009	战略管理（全英文）	3	48	48					春秋
	100725G001	创业短训实践课程	1	16	16					春秋
	100855G023	社会研究与当代中国	2	32	32					春
	100855G029	中国传统文化拓展与实践	2	32	32					春秋
	100877G003	社会交往与人际关系	2	32	32					春秋
	100877G006	两岸关系与台海问题	2	32	32					春秋
	100877G007	国际法	2	32	32					春秋
	100877G008	合同法	2	32	32					春秋
	100877G011	民法概论	2	32	32					春
	100877G012	公司法	2	32	32					春
	100877G017	现代政治学	2	32	32					春
	100877G018	西方政治思想史	2	32	32					春
	100877G030	刑法与犯罪学	2	32	32					春秋
	100877G031	石油合作与法律实务	2	32	32					春
	100877G034	婚姻家庭继承法	2	32	32					春
	100877G036	社会发展理论专题概述	2	32	32					春秋
	100877G037	国际能源新闻与舆情动态专题	2	32	32					春
	100877G038	国际能源政治	2	32	32					春
	100888G010	口才训练	2	32	32					春秋
	100888G018	沟通与表达（基础班）	2	32	32					春秋
	101000T001	项目管理与经济决策	2	32	26				6	春秋
	101177D001	中国传统文化拓展与实践	2	32	24			8		春秋
	101177T001	创新创业与写作	2	32	32					春秋
	101177T002	经典诗词诵讲与文化创新	2	32	32					春秋
	101500C001	大学生数据建模理论与实践	1	16	12				4	春秋
	101500T001	精益创业	1	16	12			4		春秋
	10EY01G003	创业管理实战	1	16	16					春秋
	10EY01G004	大学生创业基础	2	30	30					春秋
	10EY01G005	口才艺术与社交礼仪	2	34	34					春秋
	10EY01G012	通识写作：怎样进行学术表达	1	18	18					春秋
	10EY01G021	大学生魅力讲话实操	1	10	10					春秋
10EY01G022	有效沟通技巧	1	10	10					春秋	
10XT01G010	学术写作	2	32	32					春秋	
10XT01G016	创新创业教育	1	17	16					春秋	

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
		10XT01G017	从创新到创业	1	12	12				春秋	
		10XT01G018	社会创新与创业	2	38	38				春秋	
		10ZF01G007	领导学	2	36	36				春秋	
		100855G022	人类学入门	2	32	32				秋	
		100877G015	当代世界经济与政治	2	32	32				秋	
		要求学分: 2 (社会素养与创新能力)									
	限定选修	101000T002	技术经济与工程管理	2	32	26			6	7	
		要求学分: 2 (限定选修)									
	身心健康与发展	100888G016	学习心理及压力应对	1.5	24	24					春秋
		100888G017	大学生心理素质调适	2	32	32					春秋
		101099G001	体育选修 (网球)	1	24	24					春
		101099G002	体育选修 (篮球)	1	24	24					春秋
		101099G003	体育选修 (台球)	1	24	24					春秋
		101099G004	体育选修 (足球)	1	24	24					春秋
		101099G005	体育选修 (羽毛球)	1	24	24					春秋
		101099G006	体育选修 (乒乓球)	1	24	24					春秋
		101099G007	体育选修 (跆拳道)	1	24	24					春秋
		101099G008	体育选修 (拳击)	1	24	24					春秋
		101099G009	体育选修 (太极拳)	1	24	24					春秋
		101099G010	体育选修 (游泳)	1	24	24					春
		101099G012	体育选修 (健美)	1	24	24					春秋
		101099G013	体育选修 (健美操)	1	24	24					春
		101099G014	体育选修 (拉丁)	1	24	24					春秋
		101099G017	体育选修 (散手)	1	24	24					春秋
		101099G019	体育选修 (瑜伽)	1	24	24					春秋
		101099G020	体育选修 (拓展训练)	1	24	24					春秋
101099G021		体育选修 (奥林匹克运动)	1.5	24	24					春秋	
101099G023		体育选修 (围棋初级弈理)	1	24	24					春秋	
101099G024	体育选修 (毽球)	1	24	24					春秋		
101099G037	游泳提高班	1	24	24					春秋		
101099G040	围棋 (慕课)	1.5	24	24					春秋		
101600G001	健康教育	1.5	24	24					春秋		
101099G011	体育选修 (形体塑造)	1	24	24					秋		
101099G015	体育选修 (导引养身功)	1	24	24					秋		
要求学分: 1 (身心健康与发展)											
学术英语类	100925G097	高级学术英语 II	4	64	64					春	
	100925G100	基础学术英语 II	4	64	64					春	
	100925G103	通用大学英语 II	4	64	64					春	
	要求学分: 4 (学术英语类)										

课程模块	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
		要求学分: 11, 要求完成子模块数: 6 (通识选修)							
		要求学分: 11, 要求完成子模块数: 1 (2021级通识选修)							

制作人: 程芳 审核人: 程芳