



2025级计算机科学与技术(卓越)本科培养方案

基本信息

培养方案名称：2025级计算机科学与技术(卓越)本科培养方案

培养方案代码：202518111001001

年级：2025

专业：计算机科学与技术(卓越)

培养方案类别：主修

大类培养：是

大类修读学期：2

培养模式：

申请理由：

大类培养概述

工科试验班（计算机与智能软件）招生大类包含计算机科学与技术、信息安全、软件工程、数据科学与大数据技术、人工智能共5个专业。大类招生的学生进校后，实行分阶段培养：第一阶段在本科生院修读公共基础课程、通识教育课程和大类基础课程；第二阶段进行大类分流，然后到各个专业进行专业培养，修读专业基础课程、专业课程、实践环节以及个性化模块课程等。

专业概述

重庆大学计算机科学与技术专业创办于1958年，1986年开始招收博士研究生。依托于计算机软件与理论国家重点(培育)学科、以及计算机科学与技术和软件工程两个一级学科，形成了包括学士、硕士、博士以及博士后培养的完整教学体系，为我国各行业及政府部门输送了大量计算机高级人才。

本专业是首批国家级一流本科专业建设点，是经教育部批准建设的国家级特色专业以及国家级卓越工程师人才培养计划专业，2021年获批教育部基础学科拔尖学生培养基地，2022年作为首批33

所高校之一入选教育部“101计划”，参与建设中国特色一流课程、一流教材与一流师资。本专业师资队伍雄厚，100%的教师拥有博士学位，50%以上的教师具有一年以上的国外留学或做访学研究的经历，学院专任教师105人，教授36人，副教授43人，“长江学者”特聘教授2人、国家级青年人才4人、新世纪百千万人才工程国家级人选1人、享受国务院政府特殊津贴1人、教育部新世纪优秀人才等省部级人才近20人；2025年计算机科学进入ESI全球前千分之一。

本专业拥有专业教学所需的计算机基础、计算机硬件、计算机软件、云计算、人工智能和大数据处理等先进实践教学环境，并与多个大型企业建立了校外联合实训基地，为培养学生的专业核心能力提供了有力保障。依托挂靠学院的教育部重点实验室、重庆市重点实验室、重庆市软件研发技术中心和学院的多个研究所，为学生参与科学研究和大型工程项目实践提供了良好的研发能力培养环境。

本专业的优良教学环境促使学生能够系统地掌握计算机学科的基本理论和方法，具备过硬的专业基本技能，受到科学研究和工程设计方法的良好训练。本专业培养的卓越班学生核心能力包括：形成以计算思维、数据思维和智能思维去发现、分析和解决复杂工程问题或前沿科学问题的科研实践与创新能力；具备运用计算机软硬件系统原理，研究、设计与实现一定规模的计算机应用系统的能力；了解计算机科学的发展前沿，具有良好的可持续竞争力和终身学习能力。

本专业的课程设置灵活，支持学生的个性化发展，将重点培养具有扎实计算机理论基础的计算机系统方向、人工智能方向、软件技术方向、大数据方向的计算机科学与技术卓越人才。

就读于本专业的优秀学生每年都有机会享受国家奖学金及各类专项奖学金，家庭经济困难学生可申请国家励志奖学金及助学金，奖学金和助学金的学生覆盖面超过40%。本专业的毕业生每年有超过25%的学生被推荐免试就读全国各985高校的研究生或直博生，一次就业率在95%以上，毕业生广泛就业于科研院所、知名计算机专业公司、大型企事业单位、政府机关等部门。重庆大学计算机学院目前已经与新加坡国立大学、英国布里斯托大学、美国加州大学欧文分校等学校建立了稳固的合作关系，基于3+1+1联合培养、3+1联合培养、学分互认、短期交换等具体措施，本专业学生可以获得出国深造和交流的机会。

计算机科学与技术专业（卓越班）于2013年获教育部批准建设，是在现有计算机科学与技术国家级一流专业基础上拓展建设的实验班。卓越班从2014级开始培养，2018届是第一届毕业生。卓越班组成单独的行政班；专业必修课开设单独的教学班，安排具备丰富教学科研经验的教师任教；英语扩展课程开设单独的教学班，培养卓越班学生的学术英语读写能力；部分课程由校企联合承担，培养卓越班学生的沟通能力、创新能力和工程实践能力。

标准学制

全日制(4年)

授予学位

本科(工学学士)

专业培养目标及培养规格

培养目标：

本专业秉承“为党育人、为国育才”的使命，培养适应国家及行业发展需要，具备“勤学业、尚简朴、耐劳苦、爱国家”的优良品质和人文素养，具有良好的社会责任感、国际视野和职业道德，掌握数学、物理等自然科学基础、计算机专业以及跨学科领域等多元化知识，具备创新意识、团队管理、实践能力、研究能力和终身学习能力，能在科研院所、信息产业从事计算机科学与技术及相关领域的研究、设计、开发和管理等工作的高素质人才。

上述培养目标可细分为下列5个目标点：

目标1：具备良好的社会责任感、人文素养和职业道德，遵守职业相关的经济、管理和法律规范；

目标2：具有设计、开发计算机软硬件系统和计算机应用系统能力，能够用系统的观点分析、处理科学技术问题；

目标3：能综合应用自然科学、工程技术、计算机专业的理论和方法，通过独立思考，解决计算机科学与技术及相关领域的复杂工程问题，胜任研究、设计、开发和管理等工作；

目标4：具有创新意识、国际视野和团队协作能力，可以组织计算机相关领域新产品、新技术、新服务和新系统的开发、设计和实施；

目标5：具备终身学习能力，能够开展自主学习更新知识，实现能力和技术水平的提升。具有将专业知识用于解决具体实践问题的工程实践能力和不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

毕业要求：

R1工程知识：

具有从事计算机科学与技术所需的扎实的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决计算机科学与技术领域复杂工程问题。

R2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计算机科学与技术领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

R3设计/开发解决方案：

能够综合运用理论和技术手段，针对计算机科学与技术领域复杂工程问题，设计/实现满足信息获取、传输、处理或使用等需求的单元（部件），设计/实现系统级解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素。

R4研究：

能够基于科学原理并采用科学方法对计算机科学与技术领域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。

R5使用现代工具：

能够针对计算机科学与技术领域复杂工程问题，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，包括对计算机科学与技术领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

R6工程与可持续发展：

能够基于计算机科学与技术相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和计算机科学与技术领域复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

R7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、社会责任感，能够在计算机科学与技术实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

R8个人和团队：

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。

R9沟通：

能够就计算机科学与技术领域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，理解、尊重语言和文化差异。

R10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。

R11终身学习：

具有自主学习和终身学习和批判性思维的意识 and 能力，理解广泛的计算机技术、信息技术变革对工程和社会的影响，能够适应新技术变革，有不断学习和适应发展的能力。

专业核心课程

专业核心课程：

程序设计基础[CST11103]、编译原理[CST31110]、数据库系统[CST21118]、计算机网络[CST31119]、离散数学[SE10009]、数据结构与算法[CST21115]、软件工程[CST31108]、计算机组成与结构[CST21117]、机器学习[CST21201]、操作系统[CST31115]、数字逻辑[CST21116]

毕业学分要求及学分布

课程类别	必修学分	最低选修学分	学科类别	备注
公共基础课程	15	1	思政类	
	2		军事类	
	2	4	外语类	
	19		数学类	
	7.5		物理类	
	1	3	体育类	
	1		国家安全类	
	2		心理类	
大类基础课程	7			
专业基础课程	15.5			
专业课程	15.5	11.5		专业核心选修课至少6学分
实践环节	2		思政类	
	34			
	2		军事类	
通识教育课程	4	4		1. 必修《人工智能通识》2学分。 2. 必修《基础素养训练》2学分。 3. 选修《文明经典A/B（二选一）》2学分。 4. 选修《通识教育课程集》至少2学分。

个性化模块	2	6		1. 必修《专业基本能力测试》2学分。 2. 选修至少6学分： （1）跨专业选修《非限制选修课程集》至少1门（代码IDUE）； （2）创新实践至少2学分（每年在年级群内发布创新实践学分认定文件）； （3）短期国际交流可认定0-2学分； （4）《技术写作》0-2学分。
必修学分总计:131.5		最低选修学分总计: 29.5		培养方案学分总计:161

大类培养方案

大类培养方案：2025级工科试验班（计算机与智能软件）本科培养方案

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT10200	中国近现代史纲要	3.0	48	48				1	
MT	形势与政策	2						1-8	【课程集】
MT10101	思想道德与法治	2.0	32	32				2	
MET11002	军事理论	2.0	36	36				1	
MATH10862	线性代数II	3.0	48	48				1	
MATH10821	高等数学II-1	5.0	80	80				1	

MATH20042	概率论与数理统计 II	3.0	48	48				2	
MATH10822	高等数学II-2	6.0	96	96				2	
PHYS10034	大学物理（上）	3.5	56	56				2	
NSE1000	国家安全教育	1.0	16	16				2	
PESS21001	大学体育核心素质课	1.0	36	36				1	
选修									
MT00	四史课程集	1						1-7	【课程集】
EUS1	学业素养英语课程集1	2						1	【课程集】
EUS2	学业素养英语课程集2	2						2	【课程集】
PESS1	体育自选项目1	1						2	【课程集】
大类基础课程									
必修									
CST11103	程序设计基础	3.0	64	32	32			1	
CST11102	新生研讨课	1.0	16	16				1	
SE10009	离散数学	3.0	48	48				2	
实践环节									
必修									
MT13101	思想道德与法治实践	1.0	2周			2周		2	
MET11001	军事技能	2.0	3周			3周		1	
选修									
IPC18007	程序设计实践	1.0	32		32			S1	创新实践环节
IPC18006	Python编程实践	1.0	32		32			S1	创新实践环节
通识教育课程									
必修									
STG00047	人工智能通识	2.0	40	24		16		1	
ES	基础素养训练	2						S1	

课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT20300	马克思主义基本原理	3.0	48	48				3	
MT20401	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	32				4	
MT00002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				4	
EAP003	人机互动：学术英语读写	2.0	32	32				4	
MATH21011	数学实验	2.0	48	16	32			3	
PHYS10044	大学物理（下）	4.0	64	64				3	
MH00001	大学心理	2.0	32	32				3	
选修									
PESS2	体育自选项目2	1						3	【课程集】
PESS3	体育自选项目3	1						4	【课程集】
专业基础课程									
必修									
CST21115	数据结构与算法	4.5	80	64	16			3	
CST21116	数字逻辑	3.0	56	40	16			3	
CST21117	计算机组成与结构	4.5	88	56	32			4	
CST31119	计算机网络	3.5	64	48	16			5	
专业课程									
必修									
CST21118	数据库系统	3.0	56	40	16			4	
CST21201	机器学习	3.0	56	40	16			4	
CST31108	软件工程	3.0	56	40	16			5	

CST311 15	操作系统	3.5	64	48	16			5	
CST311 10	编译原理	3.0	56	40	16			6	
选修									
CST312 23	计算机图形学	3.0	56	40	16			3	
CST312 17	数值计算与最优化	3.0	56	40	16			3	
CST412 12	云计算技术	3.0	56	40	16			4	
CST231 03	程序设计进阶实践	2.0	48	16	32			4	
CST312 14	大数据架构与技术	3.0	56	40	16			5	
CST312 15	JAVA企业级应用	3.0	64	32	32			5	
CST312 20	边缘计算	3.0	56	40	16			5	
CST315 05	传感器与传感器网络	3.0	56	40	16			5	
CST312 22	移动应用软件开发	3.0	56	40	16			5	
CST315 04	物联网通信与控制原理	3.0	56	40	16			5	
CST312 19	多媒体与智能交互	3.0	56	40	16			6	
CST412 09	智能系统	3.0	64	32	32			6	
CST312 16	自然语言处理	3.0	56	40	16			6	
CST312 12	网络空间安全概论	3.0	56	40	16			6	
CST412 13	并行与分布式计算	3.0	56	40	16			6	
CST312 13	软件测试	3.0	56	40	16			6	
CST312 18	Linux操作系统	3.0	56	40	16			6	
CST315 07	移动计算与车联网	3.0	56	40	16			6	
CST312 24	物联网标识技术与应用	3.0	56	40	16			6	
CST312 11	深度学习	3.0	56	40	16			7	

CST312 21	软件项目管理	3.0	56	40	16			7	
CST412 14	机器视觉	3.0	56	40	16			7	
实践环节									
必修									
CST251 01	面向对象课程设计	1.0	1周			1周		3	项目制 教学
CST231 07	数据库系统设计实践	1.0	1周			1周		4	项目制 教学
CST331 01	硬件综合设计	3.0	3周			3周		5	项目制 教学
CST331 03	操作系统课程设计	1.0	1周			1周		5	项目制 教学
CST331 04	计算机网络课程设计	1.0	1周			1周		5	项目制 教学
CST332 01	编译原理课程设计	1.0	1周			1周		6	项目制 教学
CST422 14	毕业实习	4.0	8周			8周		7	
CST421 02	毕业设计	16.0	16周			16周		8	
CST231 01	软件综合设计	3.0	3周			3周		S2	项目制 教学
CST433 01	专业综合设计	3.0	3周			3周		S3	
MT2340 0	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论实践	1.0	2周			2周		4	
通识教育课程									
选修									
HG0008 2	文明经典A	2.0	32	32				3	
HG0008 3	文明经典B	2.0	32	32				3	
GDC	通识教育课程	2						3-8	
个性化模块									
必修									
CST431 01	专业基本能力测试	2.0					32	5	
选修									
IDUE	非限制选修课程集	1						3-8	【课程 集】
CST231 08	技术写作	2.0	32					4	

IPC180 01	深度学习实训	2.0	48	16	32			7	
IPC180 08	无人系统导航定位技术	1.0	22	10	12			7	
IPC180 02	物联网大数据应用创新实践	2.0	48	16	32			7	
IPC180 05	人工智能技术与行业应用	2.0	48	16	32			7	
IPC180 04	区块链技术与应用	2.0	48	16	32			7	

备注

个性化学分说明：

备注：

1. 在课程名称后标注 I、II、III 等，I 表示难度大、多学时的课程，II 次之；在课程名称后标注 1、2、3 等，表示分学期讲授的系列课程。
2. 总学时=理论学时+实验（实践）学时，学分=理论学时/16+实验（实践）学时/32。
3. 前三年（四年制）/前四年（五年制）夏季短教学周（19-21 周）的学期标识分别为 S1、S2、S3/S1、S2、S3、S4。
4. 四年制/五年制的秋季学期、春季学期的长教学周（1-18 周）的学期标识按照顺序从 1~8/1~10 依次编排。
5. 在《创新实践》《软件综合设计》《硬件综合设计》《毕业实习》《专业综合设计》课程中融入劳动教育。

6. 课程考核方式以当学期课程修读要求为准。

作者

作者：

支持材料

附件：