

2023版计算机科学与技术专业（公费师范生）本科生培养方案

时间: 2024-05-23 浏览: 9804

(Computer Science and Technology)

一、培养目标

本专业贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，以培养有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好教师为目标。本专业培养目标与教师岗位需求有效衔接，培养具有浓厚家国情怀、良好职业道德、优秀人文素养、扎实数理基础、系统信息学科知识、宽广计算机视野的高素质创新型卓越教师和信息科技推广者；培养学生掌握信息科技专业科普和特长生教育教学规律，富有创新意识和开拓精神，善于持续学习，具备跨学科知识整合和教育教学实践反思的能力，能够胜任基础教育阶段信息技术教学研究等相关工作。

二、培养要求

本专业学生主要学习计算机科学与技术方面的基本理论和专业知识，接受从事计算机应用和教学的基本训练，具有深入开展计算机教学教研的能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1. 深刻领会教师职业精神，能敏锐感知和正确理解教学实践问题，并结合专业特长寻找解决方案；
- 2. 具有良好的数学基础和科学思维，掌握计算机科学与技术的基本理论和专业知识；
- 3. 具备跨学科知识融合能力，能将计算思维、数学思维、人工智能和计算机学科前沿技术和教育教学实践结合，开展信息科技教育和科普工作；
- 4. 具有结合教育教学场景，设计开发适合基础教育学生认知特点的教学活动的的能力，具备开展数字化教学的基本能力；
- 5. 掌握教育数据处理方法，能熟练利用计算机技术开展数据支持的教学过程与教学效果评价；
- 6. 具有较强的创新能力和知识更新能力，具有从事信息技术教育教学实践和教学模式革新的基本能力。
- 7. 了解计算机相关职业道德和与计算机有关的法律法规。

三、主干学科

0812计算机科学与技术、0401教育学

四、核心课程

微积分I、微积分II、大学物理B I、线性代数及其应用、概率统计与随机过程、离散数学、计算机科学导论、人工智能导论、信息伦理与道德、程序设计基础、数据结构、算法设计与计算思维、Python程序设计、数据库系统、教育数据处理与案例研究；数字逻辑与数字系统、计算机系统导论、计算机组成与结构、操作系统、计算机网络、编译原理。

五、毕业要求

在学校规定的学习年限内，修满培养方案各个模块规定的课程，成绩合格，且总学分达到专业的毕业要求，准予毕业，学校颁发毕业证书；符合学士学位授予条件的，授予学士学位。

六、学制

学制四年

七、授予学位及毕业总学分

授予学位：理学学士学位

毕业总学分：155

八、课程结构及学分要求

课程模块	课程性质	课程类别	要求及学分
通识课程	通识必修课	思想政治理论类	17学分，包括思想政治理论课6门
		体育与健康类	4学分，包括：女子形体（1）/男子健美（1）、3门体育项目自选课（3）
		军事理论与军事技能	4学分，包括：军事理论（2）、军事技能（2）
		大学外语类	8学分，大学外语（8）
		教师素养类	6学分，包括：教育学（2）、教育心理学（2）、现代教育技术（1）、中国教育改革与发展（1）
	通识选修课	家国情怀与价值理想	1学分，至少修读1门“四史”选择性必修课（1）
		艺术鉴赏与审美体验	2学分，至少修读1门大学美育课程（2）
		数理基础与科学素养	至少选修2学分
		社会发展与公民责任	3学分，包含：大学生心理健康I（1）、大学生心理健康II（1）和国家安全导论（1）

课程模块	课程性质	课程类别	要求及学分	
		经典研读与文化遗产	至少选修2学分	
	小计		49	
专业课程	专业必修课	专业基础课	专业基础课43学分	
		专业核心课	专业核心课12学分	
	专业选修课 I	专业方向课	20	
	自由选修课	个性化发展课	0	
	实践环节	劳动教育	1	12
		3D数字化创新设计	2	
		计算机系统实践	2	
		文献调研与科研写作	1	
		专业实训	1	
		专业实习	1	
		毕业论文（设计）	4	
	小计		87	
卓越教师	教师教育必修课	教育见习	2	
		教育实习	6	
		教育研习	2	
		信息技术课程研究与设计	2	
	教师教育选修课	各专业参考“教师教育课程标准”设置	6	
	小计		18	
	总计		154	

九、各学期指导性修读学分分布表

课程模块	各学期指导性修读学分数							
	大一上	大一下	大二上	大二下	大三上	大三下	大四上	大四下
通识课程	13.25	11.25	7.25	7.25	7.25	6.25	1.25	1.25
专业课程	13	14	16	16	16	16	4	4
卓越教师	0	0	0	2	4	4	8	0
小计	26.25	25.25	25.25	25.25	25.25	24.25	7.25	5.25

十、教学计划表
(-)通识课程

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时								总学时		考核方式	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		理论	实践	考试	考查
					1	2	3	4	5	6	7	8				
通识必修课程类	思想政治理论	GEN01101	思想道德与法治	3		2+2							32	32	√	
		GEN01102	中国近现代史纲要	3	2+2								32	32	√	
		GEN01103	马克思主义基本原理	3			2+2						32	32	√	

		GEN011 12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3				2+2					32	32	√	
		GEN011 13	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3					3				48		√	
		GEN090 11	教师职业信念与养成教育	2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	40	88	√	√
体 育 与 健 康 类		GEN012 01/ GEN012 02	女 子 形体/ 男 子 健 身 健美	1	√	√	√	√	√	√			16	16	√	
		GEN012 03- GEN012 50	三自 选项 课程	3	√	√	√	√	√	√			48	48	√	
军 事 理 论 与 军 事 技 能		GEN011 08	军事 理论	2		2							32	4	√	
		GEN011 09	军事 技能	2	2									112		√
大 学 外 语 类		GEN021 22	通用 英语 进阶	2	2								32		√	
		GEN021 23	博雅 英语 听说	2		2							32		√	
		GEN021 24	思辨 英语 读写	2			2						32		√	
			人文 通识 课程/ 学 业 用 途 英 语 课 程 群	2				√	√				32		√	
教 师 素 养 类		GEN061 20	教育 学	2	√	√	√	√					32		√	
		GEN061 21	教育 心理 学	2	√	√	√	√					32		√	

		GEN06122	现代教育技术	1	√	√	√	√					16		√	
		GEN06123	中国教育改革与发展	1	√	√	√	√					16		√	
通识选修课	家国情怀与价值理想	GEN01114	中国共产党历史	1					√	√	√	√	16		√	
		GEN01115	社会主义发展史	1					√	√	√	√	16		√	
		GEN01116	新中国史	1					√	√	√	√	16			√
		GEN01117	改革开放史	1					√	√	√	√	16			√
	艺术鉴赏与审美体验		该模块课程	2			√	√	√	√	√	√	32			√
	数理基础与科学素养		该模块课程	2			√	√	√	√	√	√	32		√	
	社会发展与公民责任	GEN06124	大学心理I	1	1								16			√
		GEN06125	大学心理II	1		1							16			√
		GEN06706	国家安全导论	1	√	√	√	√	√	√	√	√	16		√	
	经典研读与文化传承		该模块课程	2	√	√	√	√	√	√	√	√	32			
小计		49														

(二)专业课程

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时								总学时		考核方式	
					第一年		第二年		第三学年		第四学年		理论	实践	考试	考查
					1	2	3	4	5	6	7	8				
专业基础课(数理基础类)		MAT01006	微积分I	6	6								96		√	
		MAT01007	微积分II	6		6							96		√	

课程类别		课程编号	课程名称	学 分	开课学期和周学时								总学时		考核 方式	
					第一年		第二年		第三学年		第四学 年		理 论	实 践	考 试	考 查
					1	2	3	4	5	6	7	8				
修 课		PHY01003	大学物理BI	4	4								64		√	
		SAI01001	线性代数及其应用	4		4							64		√	
		SAI02001	概率统计与随机过程	3			3						48		√	
		SAI02002	离散数学	3			3						48		√	
	专业基础 课(专业 素养类)	SAI01002	计算机科学导论	2	2								32		√	
		SAI01003	人工智能导论	2			2						32		√	
		SAI02004C	信息伦理与道德	1						1			16		√	
	专业基础 课(编程 基础类)	SAI02004	程序设计基础	2	2+2								32	32	√	
		SAI11001	数据结构	3			3+2						48	32	√	
		SAI21001	Python程序设计	2		1+ 2							16	32		√
		SAI11001	面向对象方法与技术	2		2+ 2							32	32	√	
		SAI11002	算法设计与计算思维	3				3+ 2					48	32	√	
	专业核心 课(系统 类)	SAI12003	计算机系统导论	4				4					64		√	
		SAI12004C	计算机组成与结构	3				3					48		√	
		SAI13002C	操作系统	3					3+2				48	32	√	
		SAI13004C	编译原理	2						2+ 2			32	32	√	
专 业 选 修 课 I	专业方向 课(系统 与计算)	SAI22001	计算方法	2			2					32			√	
		SAI12002C	数字逻辑与数字系统	3			3+2						48	32	√	
		SAI23001	并行编程原理与实践	2					2+2				32	32		√
	专业方向 课 (图形图 像类)	SAI22002	计算机图形学（限选课）	2				2+ 2					32	32	√	
		SAI23002	虚拟现实与人机交互	2					2+2				32	32		√
		SAI23003	数字图像处理	2					2+2				32	32		√
	专业方向 课(信息 与网络 类)	SAI23004	信息安全基础	2						2			32			√
		SAI13003C	计算机网络	2					2+2				32	32	√	
		SAI22003	物联网技术与应用 （限选课）	2				2					3 2			√
	专业方向 课(工程 与应用 类)	SAI13001	软件工程	2					2				32		√	
		SAI12001	数据库系统	3				3+ 2					48	32	√	
		SAI13002B	数据仓库与数据挖掘	2					2+2				32	32	√	
SAI13001		教育数据处理与案例 研究（限选课）	2					2				32		√		

课程类别		课程编号	课程名称	学 分	开课学期和周学时								总学时		考核 方式	
					第一年		第二年		第三年		第四学 年		理 论	实 践	考 试	考 查
					1	2	3	4	5	6	7	8				
		SAI13004B	大数据处理	2						2+			32	32	√	
	专业方向 课(校本 课程)	SAI23005	教育数字化	2					2				32		√	
实践环节		EDU30001	大学生劳动教育	0. 5	√	√							8			√
		TLO30801	劳动教育实践活动	0. 5	√	√								24		√
		SAI33001C	3D数字化创新设计	2						4				64		√
		SAI33002C	计算机系统实践	2						4				64		√
		SAI33003	文献阅读与科研写作	1						2				32		√
		SAI31000	专业实训	1		2								32		√
		SAI31002	专业实习	1						2				32		√
		SAI32001	毕业论文（设计）	4							√	√		12 8		√
小计		87														

(三)卓越教师

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时								总学时		考核方式				
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		理 论	实 践	考 试	考 查			
1	2	3	4	5	6	7	8												
卓越教师	教师教育必修课	SAI91001	信息科技课程研究与设计	2							2			32		√			
		SAI93001	教育见习	2			√	√	√	√			16	32		√			
		SAI93002	教育实习	6							√			192		√			
		SAI93003	教育研习	2							√			64		√			
	教师教育选修课	SAI92001	青少年科技创新教育实践	2						2				32			√		
		SAI92002	课堂教学模式创新设计与实践	2							1+2			16	32		√		
		SAI92003	信息竞赛师资实训	2					2					32			√		
		SAI92004	人工智能教学探索	1							1			16			√		

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时								总学时		考核方式	
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		理论	实践	考试	考查
	SAI92005	信息科技教师生涯规划与指导	1						1			16			√
小计		18													

十一、修读要求

(一)通识课程

1. 数学类课程可以选读数学I组替代：学生可以选读北京师范大学数学学院开设的数学I组课程（数学分析I, II）替代数学II组课程（微积分I, II）；可以选读北京师范大学数学学院开设的数学I组课程（高等代数I）替代“线性代数及其应用”。
2. 通识选修课程中，“数理基础与科学素养”模块，至少在该类别课程中选修2学分；“经典研读与文化遗产”模块，至少在该类别课程中选修2学分。
3. 学生在通识选修课中至少修读1门核心课程。

(二)专业课程

1. 专业课程中：专业基础课43学分，专业核心课12学分，劳动教育1学分，3D数字化创新设计2学分，计算机系统实践2学分，文献调研与科研写作1学分，专业实训1学分，专业实习1学分，毕业论文4学分，均为必修学分。
2. 专业方向课至少在本院开设的选修课中选修20学分。其中，“教育数据处理与案例研究”、“计算机图形学”和“物联网技术与应用”为限选课。
3. 学生修读教师教育必修课12学分和教师教育选修课6学分，共18学分。

十二、课程修读学期分布图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
中国近现代史纲要(3)	思想道德与法治(3)	马克思主义基本原理(3)		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(3)	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(3)		
形势与政策1(0.25)	形势与政策2(0.25)	形势与政策3(0.25)	形势与政策4(0.25)	形势与政策5(0.25)	形势与政策6(0.25)	形势与政策7(0.25)	形势与政策8(0.25)
军事技能(2)	军事理论(2)			“四史”选择性必修课(1)			
女子形体/男子健美(1)+三自选项课程(1学分×3门课)							
通用英语进阶(2)	博雅英语听说(2)	思辨英语读写(2)	人文通识课程群/学业用途英语课程群(2)				
教师素养类课程(6)							
		经典研读与文化遗产(2)、艺术鉴赏与审美体验(2)、社会发展与公民责任(3)、数理基础与科学素养(2)					
微积分 I(6)	微积分 II(6)	概率论与随机过程(4)					
大学物理B I(4)	线性代数及其应用(4)						
专业核心课、专业选修课I(≥16)							
实践环节(12)							

	卓越教师（22）	
--	----------	--