

计算机科学与技术（拔尖基地班）

Computer Science and Technology

(Class of State Key Educational Base)

专业代码：080901 学 制：4 年

培养目标：

以立德树人为根本，以学生全面发展为中心，以科技前沿发展和国家发展战略需求为牵引，以深化“创新创业教育、产学研合作教育、国际化教育、数智化教育、跨学科教育”为主线，培养既有家国情怀、德智体美劳全面发展，又有全球眼光、定位世界一流；既有人文素养，又有深厚科学功底；既有“三力”（思想力、学习力、行动力）核心素养，又能瞄准世界科技前沿、开展创新性研究工作，能解决国家重大需求实际问题的计算机科学拔尖人才。毕业生在职业发展中应具备勇攀世界科学高峰，为世界科技发展、人类文明进步作出贡献的理想和能力。具体培养目标如下：

（1）培养目标 1：（工程与理论知识）具有厚实的数理基础和计算机科学理论基础、系统掌握计算机领域专业知识和技能；

（2）培养目标 2：（科研创新与问题解决能力）具备突出的系统解决计算机专业复杂工程问题的综合能力和科研创新能力，能够在计算机相关领域独立开展从事前沿科学研究和科技创新；

（3）培养目标 3：（素质与国际视野）具有社会责任感，具有良好的道德品质和职业素养，具有良好的信息收集、沟通和表达能力，具备良好的跨学科和跨文化团队合作与沟通交流能力，具有良好的国际视野和国际交流能力；

（4）培养目标 4：（终身学习能力）具有终身学习并适应计算机技术发展的能力，并具有引领计算机科学与技术前沿发展的潜质。

毕业要求：

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

1.1 掌握数学、自然科学、计算、工程基础和计算机专业知识，并能够用这些知识表述计算机工程问题，并建立具体对象的数学模型以及求解；

1.2 能够应用计算机工程基础和专业解释模型的数理含义，对模型进行正确的推理，对专业

工程问题进行专业分析；

1.3 能够将相关知识、数学和计算模型方法用于计算机专业工程问题解决方案的比较与综合。

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计算机复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断计算机专业的复杂工程问题的关键环节，表述计算机专业的复杂工程问题；

2.2 能够基于数学、自然科学和工程科学的基本原理和数学模型，并借助文献研究分析复杂工程问题的特性；

2.3 能认识到解决复杂工程问题有多种方案可选择，能通过文献寻求可能的解决方案，综合分析对比，并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：能够针对与计算机相关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，能够在设计环节中体现创新意识，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、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 能够设计满足计算机复杂工程特定需求和功能的系统、单元（部件）或计算机系统研发的全生命周期过程；

3.2 能够运用多种知识提出解决计算机复杂工程问题的多种方案，对多种设计方案进行比较，提出的方案体现创新意识；

3.3 能够在设计环节中从社会、健康、安全与环境、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对与计算机相关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。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析计算机复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够针对计算机工程相关的各种控制规律、环节和系统，设计和实施实验方案；

4.3 能够基于科学原理和科学方法对实验结果进行分析与解释数据，并通过信息综合得到有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对与计算机相关复杂工程问题，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。

5.1 能够熟练使用编程语言、数据资源、算法、软件工程与信息技术工具，并能理解其局限性，分析计算机系统规律、典型环节和系统特性；

5.2 能够选择与使用恰当的编程语言、数据资源、算法、软件工程等工具对计算机相关复杂工程问题进行分析、计算，设计和开发计算机系统。

5.3 能够开发或者选用满足特定需求的现代工具，仿真和模拟计算机工程问题，并能够分析其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于计算机专业工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、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。

6.1 了解计算机领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，树立绿色设计、制造的理念，正确理解计算机复杂工程问题的工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响；

6.2 能够基于工程背景知识进行合理分析，评价计算机新产品、新技术的开发和应用方案以及计算机工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的潜在影响，并理解计算机专业工程师应承担的责任。

7.工程伦理和职业规范：具有工程报国、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。

7.1 有工程报国、为民造福的意识，具有扎实的人文社会科学知识与素养，具有正确的价值观和社会责任感，健康的体魄和心理。

7.2 能够在计算机工程项目实践中理解并践行工程伦理、职业道德、规范 and 相关法律，履行责任、勇于担当、贡献国家、服务社会。

8.个人和团队：能够在计算机相关多样化、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。

8.1 能够在计算机相关多样化、多学科背景下，能够根据阶段及整体目标，主动与他人沟通、合作，实施团队的组建、协调、指挥能力，提高团队积极性和凝聚力；

8.2 能够在计算机相关多样化、多学科背景下，独立或合作开展工作，完成团队中分配的任务。

9.沟通：能够就计算机相关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。

9.1 能够对计算机复杂工程、新技术、新产品与同行和公众进行有效沟通，通过与团队成员的讨论撰写需求分析、设计文档、可行性和技术报告、发布陈述该报告，以及倾听并回应公众意见；

9.2 能够跟进专业领域的国际发展趋势、研究热点，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题进行基本沟通和交流，能够理解、尊重语言和文化差异。

10.项目管理：理解并掌握与计算机工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环

境中应用。

10.1 掌握与计算机工程项目相关的管理原理与经济决策的基本原理和方法；

10.2 能够将管理原理、经济决策应用于计算机工程实践的系统设计、开发和生产过程控制等环节。

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计算机工程和社会的影响，适应计算机相关新技术变革。

11.1 能够理解技术进步和发展对知识和能力的影响和要求，具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识；

11.2 能够针对个人和职业发展需求，结合新技术发展趋势和特性，采用合适的方法，具有并不断提升自主学习、终身学习和批判性思维的能力，从而适应计算机相关新技术的变革。

培养目标与毕业要求关系矩阵：

培养目标 毕业要求	工程与理论 知识	科研创新与 问题解决能力	素质与 国际视野	终身学习能力
1.工程知识	•			
2.问题分析		•		
3.设计/开发解决方案		•		
4.研究		•		
5.使用现代工具		•		
6.工程与可持续发展		•	•	
7.工程伦理和职业规范			•	
8.个人和团队			•	
9.沟通			•	
10.项目管理			•	
11.终身学习				•

专业简介：

华南理工大学计算机科学与工程学院秉承"因材施教"育人理念，长期致力于计算机学科拔尖创新人才培养体系的构建。自 2008 年首创"双语联合班"、2010 年设立"计算机全英创新班"以来，学院开启了计算机拔尖人才培养的探索之路。历经十余年实践，已为国家输送了大批具备国际视野、勇攀学术高峰的杰出人才。

2021 年学院成功入选教育部"基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地"。我院拔尖基地依托 ESI 排名前 1‰的计算机科学学科开展建设，以培养能瞄准世界科技前沿开展创新性研究，解决国家重大需求实际问题，为世界科技发展、人类文明进步作出贡献的世界级科学家为根本使命。自 2022 年启动首届计算机科学与技术拔尖基地班招生以来，通过构建"四个一流"培养体系——遴选优秀生源、组建顶尖师资、营造科研创新氛围、建设一流精品课程，全面深化协同育人机制。学院持续整合优质教育资源，着力打造接轨国际的拔尖人才培养平台，系统推进计算机学科拔尖学生培养基地建设，为培养能够攀登国际学术前沿、引领未来科技发展的卓越人才奠定坚实基础。

专业特色：

1.数理基础与系统思维能力培养，通过高阶数理课程强化逻辑推理能力，系统培养科学思维范式。

2.学术生态与科研实践深度融合：全程导师制，深度科研实践全员覆盖，常态化组织大师级前沿学术讲座和学术交流。

3.全英教学与国际化培养：对标世界一流，专业核心课程全英教学，组织海外学术交流，拓展国际学术视野，提升跨文化交流素养。

授予学位：

工学学士学位

专业核心课程：

离散数学、数据结构、计算机组成与体系结构、操作系统、数据库、软件工程、算法设计与分析、计算机网络、人工智能。

特色课程：

新生研讨课：计算机科学技术的发展与展望、计算机科学前沿技术。

专题研讨课：视觉计算，脑启发计算、高性能计算与云计算。

全英课程：数据结构、数据库、计算机组成与体系结构、编译原理、操作系统、计算机网络、软件工程、嵌入式系统、算法设计与分析、人工智能。

学科前沿课：计算机科学前沿技术（“三个一”课程）、新一代网络体系结构、面向元宇宙的 4D 智能空间技术、量子计算概论、脑启发计算、具身人工智能系统概述。

本研共享课：高级计算机网络、高级数据库系统、虚拟现实技术、智能嵌入式技术、智能信息融合、

高级人工智能。

校企合作课：移动应用开发、高性能计算与云计算，移动终端开发进阶版。

竞教结合：高级语言程序设计、数学建模与实验、ACM 程序设计创新实践。

创新实践课：IT 商业模式与创业（“三个一”课程）。

专题设计课：数据库课程设计、操作系统课程设计、软件工程课程设计、计算机组成原理和体系结构课程设计。

劳动教育课：毕业实习 I。

一、各类课程学分登记表

1.学分统计表

课程类别	课程要求			学分	学时	备注		
公共基础课	必修			58.0	1092			
	通识			10.0	160			
专业基础课	必修			44.0	800			
选修课	选修			16.0	288			
合 计				128.0	2340			
集中实践教学环节	必修			28.0	33 周			
	选修			4.0	4 周			
毕业学分要求	128.0+32.0=160.0							
建议每学期修读学分	1	2	3	4	5	6	7	8
	29	26	23	23	18	17	12	12

备注：硕士、博士阶段课程修读要求及毕业资格按照学生修读的研究生专业培养方案执行；学生毕业时须修满专业教学计划规定学分，并取得第二课堂 7 个人文素质教育学分和 5 个“三创”能力培养学分。

2.类别统计表

学时					学分						
总学时数	其中		其中		总学分数	其中		其中			其中
	必修学时	选修学时	理论教学学时	实验教学学时		必修学分	选修学分	集中实践教学环节学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2340	1892	448	1776	564	160	130	30	32	116	12	8

二、课程设置表

类别	课 程 代 码	课 程 名 称	是否 必修	学 时 数					学 分 数	开 课 学 期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
公共基础课	031101661	思想道德与法治	必修课	40	36			4	2.5	1
	031101371	中国近现代史纲要		40	36			4	2.5	2
	031101522	马克思主义基本原理		40	36			4	2.5	3
	031101424	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		40	36			4	2.5	4
	031101761	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		48	36			12	3.0	5
	031101331	形势与政策		64	64				2.0	1-8
	044104182	学术英语与科技交流（一）		32	32				2.0	1
	044104192	学术英语与科技交流（二）		32	32				2.0	2
	041100954	基础物理（一）		64	64				4.0	1
	041100382	基础物理（二）		64	64				4.0	2
	041100161	基础物理实验（一）		32		32			1.0	3
	041101481	基础物理实验（二）		32		32			1.0	4
	040101211	工科数学分析（一）		80	80				5.0	1
	040100641	工科数学分析（二）		112	112				7.0	2
	052100332	体育（一）		36				36	1.0	1
	052100012	体育（二）		36				36	1.0	2
	052100842	体育（三）		36				36	1.0	3
	052100062	体育（四）		36				36	1.0	4
	006100112	军事理论		36	18			18	2.0	2
	040100404	线性代数与解析几何		48	48				3.0	1
	040100023	概率论与数理统计		48	48				3.0	2
	045100452	高级语言程序设计 C++（一）		64	48	16			3.5	1
	045103091	高级语言程序设计 C++（二）		32	26	6			1.5	2
		1.批判性思维、逻辑与思维、科技与人文、学术写作、沟通与交流等五门百步梯通识课程中至少选修三门；2.“四史”中选择一门必修；3.必须修满2学分的公共艺术通识课程；4.全校通识课任选。	通识课	160	160				10.0	
	合 计			1252	976	86		190	68.0	

二、课程设置表（续）

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学 时 数					学分数	开课学期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
专业基础课	045102081	计算机科学技术的发展与展望	必	16	16				1.0	1
	045103341	计算机科学前沿技术	必	16	16				1.0	1
	046102261	智能与自动化前沿技术	必	16	16				1.0	1
	046100161	脑信号处理与脑机接口初步	必	16	16				1.0	1
	035101672	电子信息学科导论	必	16	16				1.0	1
	035101281	移动信息化服务的新发展	必	16	16				1.0	1
	045100011	离散数学	必	64	64				4.0	1
	045103431	人工智能创新实践导论	必	16	16				1.0	2
	046102311	无人系统创新实践导论	必	32				32	1.0	2
	035102591	电子信息创新实践导论	必	16	16				1.0	2
	035101043	电路与电子技术 I	必	48	48				3.0	3
	045101216	数字逻辑	必	32	24	8			1.5	3
	045100166	数据结构	必	64	48	16			3.5	3
	045101342	数学建模与实验	必	40	24	16			2.0	3
	035100583	电路与电子技术实验	必	32		32			1.0	4
	045100893	数据库	必	64	48	16			3.5	4
	045100536	计算机组成与体系结构	必	64	48	16			3.5	4
	045100123	算法设计与分析		64	48	16			3.5	4
	045100295	编译原理	必	48	40	8			2.5	4
	045101493	人工智能	必	40	40				2.5	4
	045101183	操作系统	必	64	48	16			3.5	5
	045101883	计算机网络	必	64	48	16			3.5	5
	045102192	软件工程	必	64	48	16			3.5	5
	合 计		必	800	624	176			44.0	
选修课	模块 1：智能计算									
	045103281	智能计算基础	选	32	8	24			1.5	3
	045102722	机器学习的过去、现在与将来	选	16	16				1.0	3
	045102831	智能算法及应用	选	32	32				2.0	4
	045103171	深度强化学习导论	选	16	16				1.0	4
	045103291	群体智能	选	32	32				2.0	5
	045102712	神经网络与深度学习	选	32	32				2.0	5
	045102972	机器学习与模式识别	选	32	32				2.0	6
	模块 2：图形图像与计算机视觉									
	045103131	计算机图形学与虚拟现实	选	48	32	16			2.5	5
	045101134	数字图象处理	选	32	24	8			1.5	5
	045101716	多媒体技术	选	32	32				2.0	6

类别	课程代码	课程名称	是否必修	学时数					学分	开课学期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
	045101902	视觉计算	选	48	32	16			2.5	6
	模块 3：高性能计算与大数据									
	045101696	计算方法	选	48	40	8			2.5	4
	045101911	高性能计算与云计算	选	48	32	16			2.5	5
	045101552	分布式计算技术	选	48	32	16			2.5	6
	045100935	数据仓库与数据挖掘	选	40	32	8			2.0	6
	045102752	大数据技术	选	40	28	12			2.0	7
	模块 4：智能感知与系统									
	045103261	智能人机交互技术	选	16	16				1.0	3
	045102142	嵌入式系统	选	64	48	16			3.5	4
	045101671	智能机器人技术	选	48	36	12			2.5	7
	045102671	物联网技术	选	32	32				2.0	7
	模块 5：学科前沿（至少选修 1 门）									
	045102851	新一代网络体系结构	选	16	16				1.0	4
	045103241	面向元宇宙的 4D 智能空间技术	选	16	16				1.0	4
	045103311	脑启发计算	选	18	16	2			1.0	5
	045103251	具身人工智能系统概述	选	16	16				1.0	5
	045103351	量子计算概论	选	32	32				2.0	6
	模块 6：科研提升综合创新实践课程									
	科研提升综合创新实践课程-初阶（至少选修 1 门）									
	045103411	ACM 程序设计创新实践	选	32		32			1.0	3
	045103391	编译原理创新实践	选	1 周					1.0	4
	045103071	大师系列讲座	选	16	16				1.0	4
	科研提升综合创新实践课程-中阶（至少选修 1 门）									
	045103301	深度学习实践	选	4 周					4.0	5
	045102622	嵌入式系统创新实践	选	2 周					2.0	5
	科研提升综合创新实践课程-高阶（至少选修 1 门）									
	045103371	前沿科学实践	选	4 周					4.0	7
	045103331	智能技术与机器人导航实践	选	4 周					4.0	8
	模块 7：本研贯通课程									
	045102991	高级计算机网络	选	32	24	8			1.5	7
	045103011	高级数据库系统	选	32	32				2.0	7
	045103221	虚拟现实技术	选	16	16				1.0	8
	045103191	智能嵌入式技术	选	32	32				2.0	8
	045103211	智能信息融合	选	24	24				1.5	8
	045103451	高级人工智能 I	选	32	32				2.0	8
	模块 8：个性发展选修课程									
	074102992	工程制图	选	48	48				3.0	1
	045100744	Java 程序设计	选	40	32	8			2.0	3
	045102813	Python 语言程序设计	选	32	24	8			1.5	3

类别	课 程 代 码	课 程 名 称	是否必修	学 时 数					学分数	开课学期
				总学时	理论	实验	实习	其它		
	045100806	移动应用开发	选	48	32	16			2.5	3
	045102091	计算机安全I	选	48	32	16			2.5	5
	045102961	WEB 开发前端技术基础	选	48	32	16			2.5	5
	045102921	网络应用架构设计与开发	必	48	32	16			2.5	5
	045101654	软件设计与体系结构	选	32	24	8			1.5	5
	045101631	IT 商业模式与创业	选	16	16				1	6
	045100434	软件测试与质量保证	选	32	24	8			1.5	6
	045102782	开源技术与应用	选	32	24	8			1.5	6
	045103421	移动终端开发进阶版	选	32	32				2.0	7
	045101752	软件项目管理	选	48	40	8			2.5	7
	020100051	创新研究训练	选	32				32	2.0	7
	020100041	创新研究实践I	选	32				32	2.0	7
	020100031	创新研究实践II	选	32				32	2.0	7
	020100061	创业实践	选	32				32	2.0	7
	合 计		选	选修课修读最低要求 16.0 学分						

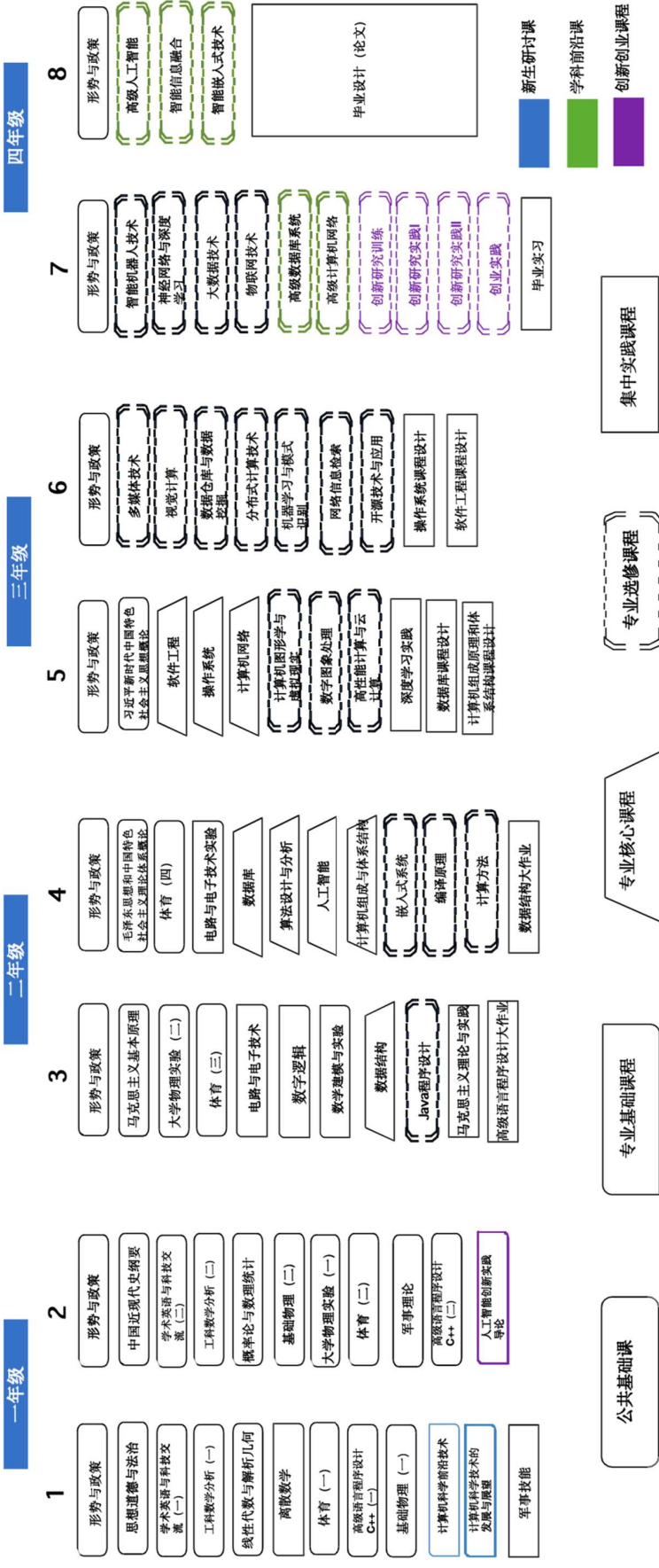
备注：依托“科研提升综合创新实践课程”取得成果不得用于“认定第二课堂创新学分”和“创新创业成果认定选修课学分”。

学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践I、创新研究实践II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。

三、集中实践教学环节

课 程 代 码	课 程 名 称	是否必修	学 时 数		学分数	开课学期
			实践	授课		
006100151	军事技能	必	2 周		2.0	1
045101571	高级语言程序设计大作业	必	2 周		2.0	3
031101551	马克思主义理论与实践	必	2 周		2.0	3
045101682	数据结构大作业	必	1 周		1.0	4
045103391	编译原理创新实践	选	1 周		1.0	4
023100041	电子工艺与创新实验 I	必	1 周		1.0	5
045103401	嵌入式系统创新实践	选	2 周		2.0	5
045102072	计算机组成与体系结构课程设计	选	2 周		2.0	5
045103301	深度学习实践	选	4 周		4.0	5
045101534	数据库课程设计	必	2 周		2.0	5
045101462	操作系统课程设计	必	2 周		2.0	6
045102193	软件工程课程设计	必	2 周		2.0	6
045103051	前沿科学实践	选	4 周		4.0	7
045102622	毕业实习 I	必	4 周		4.0	7
045103331	智能技术与机器人导航实践	选	4 周		4.0	8
045100784	毕业设计	必	15 周		10.0	8
合 计		必	33 周		28.0	
		选	选修课修读最低要求 4.0 学分			

课程拓扑图



四、课程体系与毕业要求关系矩阵

序号		课程名称		计算机科学与技术（拔尖基地班）专业毕业要求																												
				1			2			3			4			5			6			7			8		9		10		11	
				1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2		
1	思想道德与法治																			•	•								•			
2	中国近现代史纲要																			•	•								•			
3	马克思主义基本原理																			•									•			
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			•									•			
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			•									•			
6	形势与政策																			•	•								•			
7	学术英语与科技交流（一）-（二）													•																		
8	体育（一）-（四）																			•									•			
9	军事理论																			•	•											
10	工科数学分析（一）		•	•			•																						•			
11	工科数学分析（二）		•	•			•																						•			
12	线性代数与解析几何		•	•			•																						•			
13	概率论与数理统计		•	•			•																						•			
14	基础物理（一）		•	•																												
15	基础物理（二）		•	•																												
16	基础物理实验（一）			•	•																											
17	基础物理实验（二）			•	•									•																		
18	高级语言程序设计（C++）（一）							•	•																							
19	高级语言程序设计（C++）（二）							•	•																							
20	计算机科学技术的发展与展望																			•								•	•			

计算机科学与技术（拔尖基地班）专业毕业要求																											
序号	课程名称	1		2			3			4		5			6		7		8		9		10		11		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1
21	计算机科学前沿技术								•	•													•				•
23	离散数学	•				•																					
24	电路与电子技术 I			•		•																					
25	电路与电子技术实验			•		•			•																		
26	数字逻辑		•						•																		
27	计算机组成与体系结构			•					•					•													
28	数据结构						•	•	•	•																	
29	计算方法	•			•				•			•				•											
30	操作系统	•						•	•					•													
31	编译原理								•					•													
32	计算机网络	•					•	•						•													
33	数据库							•	•					•													
34	软件工程								•	•	•					•				•						•	
35	算法设计与分析						•	•	•	•			•		•												
36	嵌入式系统										•																
37	人工智能		•				•	•	•		•			•													
38	数据仓库与数据挖掘											•															
39	智能机器人技术									•																	
40	计算机图形学与虚拟现实	•						•				•		•													
41	多媒体技术										•																
42	数字图像处理																										
43	Java 程序设计								•								•										
44	移动应用开发											•		•		•											

计算机科学与技术（拔尖基地班）专业毕业要求																															
序号	课程名称	1			2			3			4			5			6			7			8			9		10		11	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2			
45	高性能计算与云计算							•			•																				
46	分布式计算技术						•		•		•																				
48	软件设计与体系结构							•																							
49	机器学习与模式识别							•			•																				
50	物联网技术							•						•																	
51	计算机安全							•			•																				
52	军事技能																		•	•	•	•									
57	公益劳动																		•	•				•							
58	高级语言程序设计大作业							•			•			•							•	•									
59	数据结构大作业					•		•						•							•	•									
60	电子工艺与创新实验 I							•	•	•	•												•								
61	数据库课程设计										•	•	•								•	•									
62	操作系统课程设计										•	•	•								•	•									
63	计算机组成与体系结构课程设计										•	•	•								•	•									
64	软件工程课程设计										•	•	•								•	•									
65	嵌入式系统课程设计										•	•	•								•	•									
66	毕业实习 I												•	•	•	•	•				•	•		•				•			
67	毕业设计								•		•	•	•	•	•						•	•		•				•			
69	人文科学领域																		•	•											
70	社会科学领域																		•	•											

五、第二课堂

第二课堂由人文素质教育和“三创”能力培养两部分组成。

1.人文素质教育基本要求

学生在取得专业教学计划规定学分的同时，还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育活动，参加活动的学分累计不少于 7 个学分。其中，大学生心理健康教育 2 学分、国家安全教育 1 学分、大学生职业生涯规划 2 学分，纳入人文素质教育学分。

2. “三创”能力培养基本要求

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时，还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP（学生研究计划）、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动（如学科竞赛、学术讲座等），参加活动的学分累计不少于 5 个学分。

六、研究生阶段培养方案课程信息

计算机科学与技术（学术型硕士）

课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	是否必修
公共必修课	S0001025	自然辩证法概论	1	18	第一学期	必修
	S0001089	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	第一学期	必修
	S0002035	综合英语	3	64	第二学期	必修
专业基础课	S0812007	高级数据库系统	2	32	第二学期	必修
	S0812064	人工智能	2	32	第一学期	必修
	S0812071	高级软件体系结构	2	32	第二学期	必修
	B0812002	高级人工智能	2	32	第二学期	必修
	S0812084	高级计算机网络	2	32	第一学期	必修
	S0812092	论文写作与学术规范	2	32	第一学期	必修
专业选修课	S0812013	高级计算机网络安全	2	32	第二学期	选修
	S0812018	嵌入式技术	2	32	第二学期	选修
	S0812019	软件测试与质量控制	2	32	第二学期	选修
	S0812020	软件项目管理	2	32	第二学期	选修
	S0812027	虚拟现实技术	2	32	第二学期	选修
	S0812028	智能机器人	2	32	第二学期	选修
	S0812057	信息检索与 Web 挖掘	2	32	第二学期	选修
	S0812077	高性能计算技术	2	32	第一学期	选修
	S0812082	Pattern Classification	2	32	第二学期	选修
	S0812083	Visual Computing	3	48	第二学期	选修
	S0812085	Sparse Representation	3	48	第一学期	选修
	S0812094	智能信息融合	2	24	第二学期	选修
	S0812096	智能技术与机器人	2	32	第二学期	选修
	S0812099	机器学习算法 I	2	32	第一学期	选修

课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	是否必修
公共选修课	S0002040	雅思学习	1	36	第二学期	选修
	S0002041	托福学习	1	36	第二学期	选修
	S0002042	新闻英语	1	36	第二学期	选修
	S0003010	最优化计算	2	54	第一学期	选修
	S0004101	中国美学名著经典研读	2	32	第一学期	选修
	S0004103	艺术作品中的历史与文化	2	32	第二学期	选修
	S0002029	实用英语写作	1	36	第二学期	选修
	S0002030	商务英语	1	36	第二学期	选修
	S0002034	学术交流英语	1	36	第二学期	选修
	S0002037	英美文化	1	36	第二学期	选修
	S0002038	英文电影欣赏	1	36	第二学期	选修