

天津理工大学文件

津理工教务〔2024〕25号

关于印发《天津理工大学计算机科学基础学科拔尖学生培养基地建设方案》的通知

各学院、直属单位、机关各处室：

《天津理工大学计算机科学基础学科拔尖学生培养基地建设方案》已经2024年6月26日第9次校长办公会议讨论通过，现印发执行。

2024年7月18日

天津理工大学 计算机科学基础学科拔尖学生培养基地 建设方案

为推进计算机科学基础学科拔尖学生培养基地（以下简称：基地班）建设，加快培养计算机科学基础学科拔尖人才，形成具有天津理工大学计算机学科特色的拔尖学生培养体系，根据中办国办《关于加强基础学科人才培养的意见》、教育部等六部门《关于实施基础学科拔尖学生培养计划 2.0 的意见》（教高〔2018〕8 号）和天津市《市教委关于支持有关高校建设天津市基础学科拔尖学生培养基地的通知》要求，结合我校计算机学科的实际，制定本方案。

一、总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻全国教育大会精神，落实立德树人、为党育人、为国育才的根本任务，按照基础学科拔尖学生培养计划 2.0 人才培养目标要求，结合学校办学定位和人才培养目标，创新人才培养模式，突出“厚基础，强实践，宽视野，重品行”培养理念，强化价值塑造和使命引领，建成具有示范效应的计算机学科拔尖学生培养基地，培养志存高远、基础宽厚、勇于创新、视野广阔、具有强竞争力的新时代高素质计算机学科拔尖人才。

二、建设目标

经过 5 年左右的建设，形成成熟的计算机科学拔尖学生培养模式；构建完善的教育教学管理体制和质量保障运行机制；打造

一支结构合理的高水平师资队伍；建立完备的适应拔尖学生培养的实验实践条件；培养一批志存高远、基础扎实、勇于创新、视野广阔的计算机学科拔尖人才。

三、建设举措

探索“一制三化”（导师制、小班化、个性化、国际化）培养模式，优化人才培养条件，强化与之相适应的师资队伍建设，着力提升拔尖学生培养环境以及发展潜力和素质。

（一）实施“一制三化”，充分发挥其在人才培养中的基础作用

1. 注重大师引领，深入实施导师制

组建由德才兼备的高层次人才组成的学业导师团队，充分发挥其在拔尖学生培养方案制定、核心课程和教材建设、创新能力和创新方法培养等方面的独特作用，加强对学生的精神感召、学术引领和人生指导，激发学生学术兴趣和创新潜力。组建成长导师组，包含辅导员和班主任，加强对学生职业生涯规划、生活、心理等方面的引导。

2. 实行小班化教学，注重个性化培养

实施小班化研究型教学，所有必修课程均独立开班授课。专业基础课由教学科研强的教师担任主讲，采用问题探究式教学法，引导学生独立思考，启发其开放性思维。

研究开发综合性、设计性、创新性科研实验项目，供学生自主选择，支持本科生早进实验室、早进课题组、早进团队，加强学生创新性和批判性思维训练，并通过学业导师的指导，注重学生个性化发展。

3. 整合校院两级资源，强化跨文化素质培养

利用学校、学院与导师的学术资源，鼓励与支持基地班学生参加国（境）内外学术活动，到国（境）外开展短期访学、科研训练和参加学科竞赛、学术会议等。利用各类资源聘请国（境）外名校教师，为学生开设短期课程或讲座，为学生接触世界科学文化研究最前沿、开拓学生视野创造条件。

（二）加强思想政治教育，强化价值塑造和使命引领

坚持正确政治方向，把理想信念教育贯穿基础学科人才培养全过程。充分利用已有优质教学资源和教育教学平台，以价值塑造和使命引领为目标，全面推进课程思政、中华优秀传统文化和专业教育的有机融合，构建第一课堂和第二课堂协同育人机制。加强学生党建与思想政治工作，不断增强学生“四个自信”，全面提高道德素养，培养社会主义核心价值观的坚定践行者。

（三）重构课程体系，着力提升课程质量

实施以“名教授、名课程、名教材”为主要内容的质量工程，根据国家教学质量标准，构建适合基地班学生成长的人才培养方案、课程体系和课程教学大纲，落实学生学习主体地位，开设跨学科课程，提升课程创新性、高阶性和挑战度，增加学生投入学习的时间，提高自主学习时间比例，引导学生多读书、深思考、善提问、勤实践。

1.思想政治理论课

深化马克思主义基本原理教学，系统掌握辩证唯物主义和历史唯物主义科学世界观和方法论。系统构建马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的理论课程体系，深刻理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么

“行”，中国特色社会主义为什么“好”，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德品质，深刻认识“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，成为德才兼备的社会主义基础科学事业建设者。

2.基础类课程

强化语言类课程建设，提高学生写作表达能力和外语运用能力，着力培养具有全球视野的高层次人才。加强数理基础教育，深化数理基础课程教学改革，推动基础课程与专业课程的有效衔接，实现学生理论基础厚、专业口径宽的目标。加强高水平通识课程建设，推动中国优秀传统文化创造性转化、创新性发展，将最新成果融入课程体系。强化体美劳育，促进学生身心健康、全面发展。

3.专业类课程

建设特色核心课程，构建课程体系与知识图谱。强化基础实验课程、实训课程体系建设，强化前沿科研成果与课程内容的融通、转化，探索性前沿研究类实践课程，建构“做中学”创新性拔尖人才培养实践教学体系，引导学生掌握科学研究方法，提升科学研究能力。拓宽基础学科专业的延伸性和交叉性，在遵循专业培养方案框架基础上，开设个性培养课程。建设一批反映国际学术前沿、具有中国特色的基础学科一流核心教材，开展基于知识图谱的新形态教材建设。

（四）全面推动课堂教学革命

进一步深化“第一课堂”教学方法改革，根据课程特点，分类实施互动式、启发式、研讨式等教学方法，营造以学生为学习主

体的教育教学环境。强化第二课堂的育人功能，根据学生个性和发展需要，引导学生合理参加学校、学院学生社团活动，增强团队合作精神，不断提高综合素质。探索智能教育新形态，建设完善线上课程、数字教材、虚拟仿真实验、线上书院等信息化教学平台，营造线上与线下、课内与课外、虚拟与现实相结合的学习环境。

（五）建立健全教学管理制度

针对基地班学生培养工作，指定专人负责教学管理，建立专门的教学管理档案。探索设立符合基础学科学生培养特点的评价指标，注重对学生创新思维、创新能力、解决问题能力、发展潜力的综合评价。建立以“学生为本”教学质量保障和持续改进机制，完善学生评教、教学督导、同行评议等质量评价和监控方式，逐步提高教学质量和学习效果。

（六）持续优化基地班学生培养条件

加强实验实训平台建设，形成与基地班学生培养相适应的软硬件条件。加大本科教学实验室、科研实验室开放力度，推动项目式科研训练与创新实践，供学生自主选择，支持本科生早进实验室、早进课题组、早进团队。进一步拓展学生创新实践基地，形成校内实习实践、校外实习实践和仿真实习实践等多元化培养模式，强化学生从事基础科学研究的动力和兴趣。

四、规模、选拔及管理机制

（一）规模

基地班首批选拔不超过 30 人，以后总规模控制在每届学生 40 人以内。

（二）选拔机制

面向天津理工大学的全体选考物理的本科新生(学校规定的不允许转专业的同学除外)，在入学后可自主报名参加选拔。通过选拔的学生进入基地班学习。一年级内保留原专业；二年级及以后转为计算机科学与技术专业。

具体选拔方式采用笔试和面试相结合，具体选拔细则另行制定。

（三）管理机制

1.实施“能进能出”的动态调整机制

（1）退出：基地班学生如有一门学科基础课和专业必修课不及格、或两门及两门以上课程不及格，则直接退出拔尖基地。学生也可主动申请退出拔尖基地。退出基地的学生原则上进入其所在专业普通班学习，其管理由相应学院和系负责做好学生的培养方案衔接与课程替代。此外，基地班学生如果受到违纪处分，直接退出基地班，同时按照天津理工大学学生违纪处分办法进行相应处理。

（2）增补选拔：基地班进行两次增补选拔，时间为每届学生的大一暑假和大二暑假。大一暑假增补面向全校各专业学生(学校规定的不允许转专业的同学除外)，且满足本科一年级专业基础课（包括英语及数学类课程）绩点排名前 20%；大二暑假增补面向计算机类专业学生（计算机科学与技术，信息安全，数据科学与大数据技术、物联网工程），且本科一、二年级专业基础课（英语、数学类课程和学院计算机类平台课）绩点排名前 20%。对于增补进来的学生，均转为计算机科学与技术专业，基

地负责做好学生的培养方案衔接与课程替代,无法进行课程替代的课程需要增补学生自行选课补修。

具体增补方式采用机考、综合笔试、心理测试和面试相结合,具体增补细则另行制定。

2.建立“一人一卡”学生成长跟踪机制,做到精准施教,个性化指导,使每一位学生都能够按照人才培养目标健康发展。

3.建立“一课一卡”学习效果监测机制,不断提高每一门课程的学习效果。

4.建立定期调查研究机制,实施综合评估,根据质量监控和多方反馈信息,持续完善和改进培养方案、培养过程、培养模式和培养机制,建成具有示范效应的计算机科学基础学科拔尖人才培养基地。

五、保障措施

(一) 组织保障

1. 成立学校基础学科拔尖学生培养基地建设领导小组,负责基地重大问题协调、指导和决策,并在资源配置、经费支持、政策保障等方面提供支撑。

2. 成立计算机科学拔尖学生培养基地专家委员会,负责论证人才培养方案、指导人才培养过程、评价计划实施成效。

3. 成立计算机科学拔尖学生培养基地工作办公室,负责培养方案的具体实施。

(二) 政策保障

1. 加强经费保障:学校拨付专项经费支持,由学院按照经费使用规定制定预算明细,并上报教务处备案。

2.硕士推免与奖学金支持：学校根据当年的硕士推免与奖学金政策对基地班进行倾斜。

附件：1. 天津理工大学基础学科拔尖学生培养基地建设领导小组成员名单

2. 计算机科学与技术（基地班）本科培养方案

附件 1

天津理工大学基础学科拔尖学生培养基地建设领导小组成员名单

组 长：校长

副组长：分管教学工作校领导（常务）、分管学生工作校领导

成 员：党委学生工作部、党委教师工作部、教务处、研究生院、招生工作办公室、财务处、国际交流处、计算机科学与工程学院、理学院、化学化工学院等相关单位主要负责同志。

领导小组下设办公室，办公室设在教务处，主任由教务处负责同志兼任。

附件 2

计算机科学与技术（基地班）本科培养方案

一、培养目标

基地班旨在培养具有扎实的数学和计算机科学与技术基础，具备独立分析和深入研究的能力，能从事计算机科学研究和产业实践领域的精尖人才。同时，能够从事各领域的计算机与信息系统开发、应用、管理、建模与分析的交叉复合型人才。本科毕业后到国内外一流高校继续深造、或入职于著名企业，有望在将来成为计算机领域的引领者。

二、毕业要求

1. 具有扎实的数理基础，良好的人文素养；
2. 系统地掌握计算机领域的基本理论和基本知识；
3. 具有很好的科学研究和工程实践能力，优秀的知识创新能力，出众的学术判断能力；
4. 熟悉计算机学科的前沿技术，了解计算机 相关领域的发展趋势，对新知识与新技术具有较强的接受和学习能力。
5. 具有家国情怀和社会责任感，遵守工程伦理、职业道德和规范、履行社会责任。
6. 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。

三、学制

推荐学制：4 年；最低毕业学分：165 学分；授予学位：工学学士。

四、课程设置与学分分布

1. 通识课程（必修）

（1）思政类课程：18 学分

（2）英语类课程：8 学分

（3）体育类课程：4 学分

（4）素质拓展类：8 学分

共计：38 学分，23%

计算机科学与技术专业课程设置表（表 1）

课程类别及性质		课程号	课程名称	学分	授课学期及周学时								总学时及分布						备注
类别	课程性质				1	2	3	4	5	6	7	8	合计	授课	实验	上机	实践	其它	
通识教育课必修课	思政类	2490013	中国近现代史纲要	3	3								48	42			6		
		2490063	思想道德与法治	3		3							48	42			6		
		2490073	马克思主义基本原理	3			3						48	42			6		
		2490083	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3				3					48	42			6		
		2490093	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3						3			48	42			6		
		2490113	形势与政策 1	0.25	2								4	4					
		2490123	形势与政策 2	0.25		2							4	4					
		2490133	形势与政策 3	0.25			2						4	4					
		2490143	形势与政策 4	0.25				2					4	4					

		2490153	形势与政策 5	0.25					2				4	4					
		2490163	形势与政策 6	0.25						2			4	4					
		2490173	形势与政策 7	0.25							2		4	4					
		2490183	形势与政策 8	0.25								2	4	4					
		2263193	习近平关于科技创新的重要论述	1								2	4	4					
			学分要求小计	18	/	/	/	/	/	/	/	/	276	246				30	
	英语类	6090019	大学英语I	2	2								32	32					
		6090029	大学英语II	2		2							32	32					
		6090039	大学英语III	2			2						32	32					
			学术英语强化	2				2					32	32					
			学分要求小计	8	/	/	/	/					128	128				0	
	体育类	2800013	体育I	1	2								36	4				32	
		2800023	体育II	1		2							36	4				32	
		2800033	体育III	1			2						36	4				32	
		2800043	体育IV	1				2					36	4				32	
			学分要求小计	4	/	/	/	/					144	16				128	
	素质拓展类	3300023	军事理论	2	2								36	24					12
		1090019	国家安全教育	1		1							16	4					12
		2590019	大学生心理健康教育	2		2							32	12					20
		3690019	大学生职业发展与就业指导	2			2						38	12				16	10
		990019	创业基础	1				2					16	6					10
			学分要求小计	8	/	/	/	/					154	74				16	64
	必修要求学分合计				38	/	/	/	/					698	460			174	64

注 1: 英语类教学采用分级个性化教学，入校进行分级考试（参考大学英语四级考试标准）。

注 2: 在本科期间学生“托福”考试成绩 95 分以上（含 95 分）、“雅思”成绩 7.0 分以上（含 7.0 分）或通过全国大学英语六级考试，可申请英语免修。

2. 通识课程（选修）

（1）核心类：至少 3 学分

(2) 经典阅读: 至少 2 学分

(3) 分布式讲座: 0 学分

共计: 5 学分, 3%

计算机科学与技术专业课程设置表 (表 2)

课程类别及性质		课程号	课程名称	学分	授课学期及周学时								总学时及分布						备注
类别	课程性质				1	2	3	4	5	6	7	8	合计	授课	实验	上机	实践	其它	
通识教育课选修课	核心类		理性、科学与发展	1														该模块可结合学校通识选修	
			实践、技术与创新																
			思辨、推理与判断																
			文化、审美与诠释	1															
			传统、社会与价值	1															
			伦理、教育与沟通																
			学分要求小计	3															
	经典阅读		伟大的智慧（书目见附件1）	2															
			学分要求小计	2															
	分布式		科学技术系列															第二课堂（各种报告）	
			社会人文系列																
			文艺体育系列																
			教育心理系列																
			学分要求小计	0															
必修要求学分合计				5															

3. 学科基础课 (必修)

(1) 理论基础课: 24 学分, 13.3%

(2) 专业基础课: 24 学分, 13.9%

共计: 48 学分, 27.3%

计算机科学与技术专业课程设置表 (表 3)

课程类别及性质		课程号	课程名称	学分	授课学期及周学时								总学时及分布						备注
类别	课程性质				1	2	3	4	5	6	7	8	合计	授课	实验	上机	实践	其它	
学科基础课	理论基础课		微积分I	7	7								128	96	32				
			线性代数	3	4								56	40	16				
			微积分II	6		5							112	80	32				
		1590263	大学物理 C	4		4							64	64					
			概率论与数理统计	4			4						72	56	16				
			学分要求小计	24	/	/	/						432	336	96				
	专业基础课		C 语言程序设计与训练	4.5	3	*							112	32		32	48		
			程序设计思维与训练 (以 C++ 为例)	4		3	*						96	32		32	32		
			离散数学	4		4							64	64					
			数字逻辑	4			4						80	48	32				
			数据结构与实践	4.5			4	*					88	56			32		
			算法分析与设计	3				4					56	40		16			
			学分要求小计	24	/	/	/	/					496	272	32	80	112		
	必修要求学分合计			48	/	/	/	/					928	608	128	80	112		

4. 专业课

(1) 专业必修课: 36 学分, 20%

(2) 专业选修课: 至少 18 学分, 10.9%

(3) 跨学科类课: 至少 4 学分, 2.4%

(4) 集中实践课: 16 学分, 13.3%

共计: 至少 74 分, 46.7%

计算机科学与技术专业课程设置表 (表 4)

课程类别及性质		课程号	课程名称	学分	授课学期及周学时								总学时及分布						备注
类别	课程性质				1	2	3	4	5	6	7	8	合计	授课	实验	上机	实践	其它	
专业课	必修课		计算机系统概论	2	4								32	32					
			网络空间安全概论	2			4						32	32					
			数据库基础与实践	4				4	*				88	40			48		
			操作系统与实践	5				4	*				100	60			40		
			计算机组成与综合设计	5				4	*				100	60			40		
			人工智能	2				4					40	24		16			
			计算机网络原理与综合设计	4.5					4	*			96	48			48		
			编译原理	3					4				64	32	32				
			软件工程与软件综合设计	4.5					4	*			96	48			48		
			机器学习与模式识别	3					4				64	32		32			
			信息工程伦理	1							2		16	16					
			学分要求小计	36	/	/	/	/	/	/	/		744	424	32	48	240		
	选修课		ACM 程序设计	3			4						32	24			48		二年级 进行选 课指导, 学生根 据自己 兴趣和 课程之
			论文写作与沟通	2			4						32	32					
			Linux 系统及应用	2			4						40	24			16		
			数字图像处理	2				4					40	24	16				
			大数据分析与管理	2				4					32	32					
			系统软件开发与设计	2				4					40	24	16				
			网络安全技术	2				4					32	32					

			多媒体技术	2				4					32	32					间的关 联性进 行选修
			计算机视觉	2					4				40	24	16				
			数据可视化	2					4				40	24			16		
			移动平台应用开发	2					4				40	24			16		
			密码技术及应用	2					4				40	24			16		
			多媒体内容分析	2					4				40	24	16				
			大数据系统	2						4			40	24	16				
			视觉感知与前沿技术	2						4			32	32					
			分布式系统与云计算	2						4			40	24	16				
			人机交互与用户界面	2						4			40	24	16				
			区块链技术与创新应用	2						4			40	24			16		
			自然语言处理	2							4		32	32					
			量子信息计算	2							4		32	32					
			存储技术基础	2							4		32	32					
			计算机图形学	2							4		40	24	16				
			智能推荐系统	2							4		40	24	16				
			科研创新训练I	1					*										
			科研创新训练II	2						*									
			科研创新训练III	4							*								
			科研创新训练IV	1					*										
			科研创新训练V	2						*									
			科研创新训练VI	4							*								
			学分要求小计	18															
	跨学科类	6800019	数字信号处理																
		6800069	仿生机器人																
		0900029	管理决策分析																
		0965546	项目管理																
		0900059	项目智能策划																
		0966973	公司治理																
		0960180	系统工程																
		0100019	机器人操作系统基础与应用																
		0164793	工业设计与产品企划																
		0169763	智能生产计划管理（MES/ERP）																
		6700019	科技进步与人类心理健康																

		6700059	可编程逻辑器件与硬件描述语言															
		2165013	传感器原理与检测															
		2164143	移动通信															
		2164123	信息理论基础															
		6700099	大规模集成电路制造工艺与工程应用															
		1565013	数学软件应用															
		1565023	数学模型															
		1565063	计算方法															
		1160643	人力资源管理															
		2767023	中国社会思想史															
		6000019	应用写作与口语表达															
		6000079	日语入门															
		1700059	无障碍与通用设计															
			学分要求小计	4														
	集中性实践环节	3300020	军训	2	2													
		1590363	大学物理实验 C	1		2						32		32				
		2970069	现代工程训练 C	2			2											
			综合实践	3								3	48		48			
		1090019	毕业（设计）论文	8								*						
			学分要求小计	16														
			专业课要求至少学分合计	77														

注 3：选修课部分，为鼓励发表高水平论文和参加高水平学科竞赛，特设置科研创新训练系列课程（I、II、III、IV、V、VI），发表学院规定的 1-4 类论文或学院规定的高水平学科竞赛可获得相应课程的学分，规则如下：排 1 的成果 4 学分，排 2 的成果 2 学分，其他 1 学分；每个学生最多可以计算最高学分的两篇论文或学科竞赛，最高计 8 学分。

注 4：跨学科类模块是鼓励学生跨学科、跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生可以修读表中列的学校个性化特色课程，取得的学分可认定为该模块学分；鼓励学生选择修读全校其它学科、专业的专业课程或经认定的跨学院完成过程性的教学环节等。

五、学期选课指导

建议 1: 对科研感兴趣,有志于继续深造,成为计算机科学家的学生,建议重点关注问题分析、研究、使用现代工具、个人和团队、沟通、终身学习等板块的课程和活动,同时建议加入重点实验室的教师科研团队。

建议 2: 对工程实践感兴趣,有志于著名企业就业,成为研究型卓越工程师的学生,建议重点关注工程知识、问题分析、设计/开发解决方案、研究、使用现代工具、工程与社会、个人和团队、沟通、项目管理等板块的课程和活动,同时建议加入学院计算机本科创新创业中心(115)。

1. 第一学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490013	中国近现代史纲要	3	必修
2490113	形势与政策 1	0.25	
6090019	大学英语 I	2	
2800013	体育 I	1	
3300023	军事理论	2	
3300020	军训	2	
	微积分 I	7	
	线性代数	3	
	C 语言程序设计与训练	4.5	
	计算机系统概论	2	
	学分要求小计	26.75	

2. 第二学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490063	思想道德与法治	3	必修
2490123	形势与政策 2	0.25	
6090029	大学英语 II	2	
2800023	体育 II	1	
2590019	大学生心理健康教育	2	
1090019	国家安全教育	1	

课程号	课程名称	学分	备注
	微积分 II	6	
1590263	大学物理 C	4	
1590363	大学物理实验 C	1	
	程序设计思维与训练（以 C++ 为例）	4	
	离散数学	4	
	学分要求小计	28.25	

3. 第三学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490073	马克思主义基本原理	3	必修
	概率论与数理统计	4	
2490133	形势与政策 3	0.25	
6090039	大学英语 III	2	
2800033	体育 III	1	
3690019	大学生职业发展与就业指导	2	
2970069	现代工程训练 C	2	
	数字逻辑	4	
	网络空间安全概论	2	
	数据结构与实践	4.5	
	ACM 程序设计	3	至少选修 1 门
	专业英语与写作	2	
	Linux 系统及应用	2	
	学分要求小计	28.75+7	

4. 第四学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490083	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	必修
2490143	形势与政策 4	0.25	
6090049	大学英语 IV	2	
2800043	体育 IV	1	
0990019	创业基础	1	
	算法分析与设计	3	
	数据库基础与实践	4	
	操作系统与实践	5	
	计算机组成与综合设计	5	
	人工智能	2	
	数字图像处理	2	至少选修 2 学分
	大数据分析处理	2	
	系统软件开发与设计	2	
	网络安全技术	2	
	多媒体技术	2	

	学分要求小计	26.25+10	
--	--------	----------	--

5. 第五学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490153	形势与政策 5	0.25	必修
	计算机网络原理与综合设计	4.5	
	编译原理	3	
	软件工程与软件综合设计	4.5	
	机器学习与模式识别	3	
	计算机视觉	2	至少选修 2 学分
	数据可视化	2	
	移动平台应用开发	2	
	密码技术及应用	2	
	多媒体内容分析	2	
	科研创新训练I	1	
	科研创新训练III	4	
	学分要求小计	15.25+15	

6. 第六学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490093	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	必修
2490163	形势与政策 6	0.25	
	大数据系统	2	至少选修 2 学分
	视觉感知与前沿技术	2	
	分布式系统与云计算	2	
	人机交互与用户界面	2	
	区块链技术与创新应用	2	
	科研创新训练II	2	
	科研创新训练V	2	
	学分要求小计	3.25+14	

7. 第七学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490183	形势与政策 7	0.25	必修
2267323	习近平关于科技创新的重要论述	1	
	信息工程伦理	1	
	自然语言处理	2	至少选修 2 学分
	量子信息计算	2	
	存储技术基础	2	
	计算机图形学	2	
	智能推荐系统	2	

	科研创新训练III	1	
	科研创新训练VI	4	
	学分要求小计	2.25+16	

8. 第八学期

课程号	课程名称	学分	备注
2490183	形势与政策 8	0.25	必修
	综合实践	3	
	毕业设计	14	
	学分要求小计	17.25	

六、课程逻辑关系图



