

计算机科学与技术学院

一、院系概况

中国科大计算机专业在 1958 年由老一辈计算机科学家夏培肃先生等亲自创办，1982 年成立计算机科学技术系，2009 年成立计算机科学与技术学院。创办之初，与中科院计算所合作自主设计并研制成功了我国第 1 台通用计算机—107 机；1982 年与中科院计算所联合培养了国内的首批 18 个博士之一的冯玉琳博士；1990 年获得计算机软件博士学位点；1995 年成立了我国第 1 个国家高性能计算中心；2000 年获计算机科学与技术一级学科博士学位授予权；2010 年起“计算机科学”进入并保持在 ESI 世界前 1%。目前，计算机软件与理论为国家重点学科，系统结构和计算机应用技术为省重点学科。

学院现拥有国家高性能计算中心（合肥）、安徽省高性能计算重点实验室、安徽省计算与通讯软件重点实验室、“中国科大-耶鲁大学高可信软件联合研究中心”、“中国科大-伯明翰大学智能计算与应用联合研究所”等多个研究实验室，以及与其它学院共同拥有“语音及语言信息处理国家工程实验室”、“多媒体计算与通信”教育部-微软重点实验室、中国科大超级运算中心和信息科学实验中心等。计算机学科是国家教育部“985 工程”、“211 工程”、“111 引智计划”重点支持的学科，是中国科学院博士生重点培养基地和安徽省研究生教育产学研基地。作为国家培养计算机拔尖创新人才的重要基地，计算机学科是中国科学院“计算机与信息科技英才班”项目的依托学科之一，是教育部“基础学科拔尖学生培养试验计划”的首批试点学科，拥有教育部批准建设的“中国科学技术大学—阿里巴巴公司国家级工程实践教育中心”。

学院拥有教授 25 人，副教授 29 人，其中院士 2 人，大师讲席教授 2 人。另外，中国科学院相关研究所的十多位研究员在学院授课、招收研究生。目前学院已经形成了以院士、国家杰出青年基金获得者、教育部长江学者、中国科学院百人计划等为学科带头人，由教授、副教授以及一大批优秀年轻学术骨干组成的教学科研队伍。

学院面向国家重大需求和国际科技前沿，以高性能计算与应用、智能计算与应用、网络与安全计算、可信系统软件理论及方法，以及先进计算机系统为主要科研方向。在高性能计算的基础理论、算法、软件工具环境以及应用系统等方面，曾荣获国家科技进步二等奖 1 项、国家级教学成果二等奖 2 项，在国内外有重要的影响和地位；在智能信息处理方面，本学科在国内外最权威的机器人学术竞赛中取得了世界瞩目的成绩，先后获得 5 项世界冠军、7 项世界亚军以及约 20 个全国冠军，机器人足球的综合成绩与本领域的两只领头羊美国卡耐基-梅隆大学和日本大阪大学同列国际三甲；在大陆高校中，首次获得了数据挖掘领域顶级国际会议 SIGKDD 最佳应用论文奖、首次获得了国际数据挖掘大会（IEEE ICDM）最佳研究论文奖；自然计算理论与应用的研究在国内处于领先水平，

在国际上也有非常重要的地位和影响；在可信系统软件理论与方法、无线传感器网络与移动计算、网络协议理论与技术、安全操作系统设计等方面，取得了一系列在国内外有重要影响的科研成果，并成功应用于曙光、联想、华为、中兴等公司的产品中。近五年来，学院承担了国家级科研项目 80 余项，以及其它科研合作项目 100 多项。获得省部级各种奖项 30 多项。

二、系别、专业、方向设置

系	专业	方向
计算机科学与技术	计算机科学与技术 (国家级特色专业)	计算机软件与理论(国家重点学科)
		计算机系统结构(省重点学科)
		计算机应用技术(省重点学科)
		信息安全

三、专业培养目标

培养适应我国社会主义建设实际需要，德、智、体全面发展，具有坚实的数理基础，掌握计算机软硬件基础理论及计算机系统设计、研究、开发及综合应用方法；具有较强的计算机系统程序设计能力和程序分析能力；受到良好的科学实验素养训练；了解计算机科学与技术的新发展；掌握一门外语，能顺利阅读本学科的外文文献。

毕业生适宜到科研部门和教育单位从事科学研究和教学工作；到企事业、技术和管理部门从事计算机软件、体系结构及其应用研究和科技开发工作；可继续攻读本学科相关学科的硕士学位。

四、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制 4 年，弹性学习年限 3—6 年。

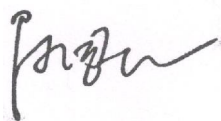
授予学位：工学学士。

毕业要求：总学分修满 160 学分，并通过毕业论文答辩。

课程设置分类及学分比例表：

分类	学分	比例(%)
通修课程	63	39.38
学科群基础课程	57	35.62
专业核心课程	15.5	9.69
专业方向课程	9	5.63
自由选修课程	7.5	4.69
毕业论文	8	5
合 计	160	100

五、院长签字



六、修读课程要求

1、通修课程设置：63 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
	军事理论		1	秋	1 年级
	综合素质类课程		4	春、夏、秋	1、2 年级
	新生“科学与社会”研讨课	20	1	秋、春	1 年级
英语类 8	学生根据自己英语水平选班上课，具体情况说明见《修订方案》中通修课设置英语类部分。				
数学类 非数学专业乙型 16	单变量微积分	120	6	秋	1 年级
	多变量微积分	120	6	春	1 年级
	线性代数（B1）	80	4	春	1 年级
物理类 非物理专业 理工类（乙型） 14	力学与热学	80	4	秋	1 年级
	电磁学 C	60	3	春	1 年级
	光学与原子物理	80	4	秋	2 年级
	大学物理-基础实验	60	1.5	春	1 年级
	大学物理-综合实验	60	1.5	秋	2 年级
政治类 15	形势与政策（讲座）		1	秋	4 年级
	思想道德修养与法律基础	60	3	秋	1 年级
	马克思主义基本原理	60	3	春	1 年级
	中国近现代史纲要	40	2	秋	2 年级
	重要思想概论	60	3	春	2 年级
	重要思想概论实践	120	3		2、3 年级
体育类 4	基础体育	40	1	秋	1 年级
	基础体育选项	40	1	春	1 年级
	体育选项（1）	40	1	春、夏、秋	2、3 年级
	体育选项（2）	40	1	春、夏、秋	2、3 年级
通修课学分小计			63		

2、学科群基础课程设置：57 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
电子类 5	模拟与数字电路	80	4	秋	2 年级
	模拟与数字电路实验	40	1	秋	2 年级
数学类 11	复变函数 B	40	2	秋	2 年级
	数理方程 B	40	2	春	2 年级
	概率论与数理统计 B	60	3	春	2 年级
	随机过程 B	40	2	秋	3 年级
	计算方法 B	40	2	春	3 年级
计算机类 41	计算机导论◆	20	1	秋	1 年级
	程序设计 I◆	40/40	3	秋	1 年级
	程序设计 II★	40/40	3	春	1 年级
	代数结构	60	3	春	1 年级
	数据结构	60/40	4	秋	2 年级
	图论	60	3	秋	2 年级
	数理逻辑	60	3	春	2 年级
	计算机网络	60/20	3.5	秋	3 年级
	算法基础	60/30	3.5	秋	3 年级
	运筹学基础	40	2	春	2 年级
	微机原理与系统 B	40/30	2.5	秋	3 年级
	数据库系统及应用	60/30	3.5	春	3 年级
	人工智能基础	60/20	3.5	春	3 年级
	软件工程	40/20	2.5	春	3 年级

◆此 2 门课可用“计算机程序设计 A/B”替代。

★此课在 1 年级夏季学期增设一次（选课人数需达到开课规模）。

3、专业核心课程设置：15.5 学分

课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
计算机组成原理	60/40	4	春	2 年级
操作系统原理与设计	60/40	4	春	2 年级
编译原理和技术	60/40	4	秋	3 年级
计算机体系结构	60/30	3.5	春	3 年级

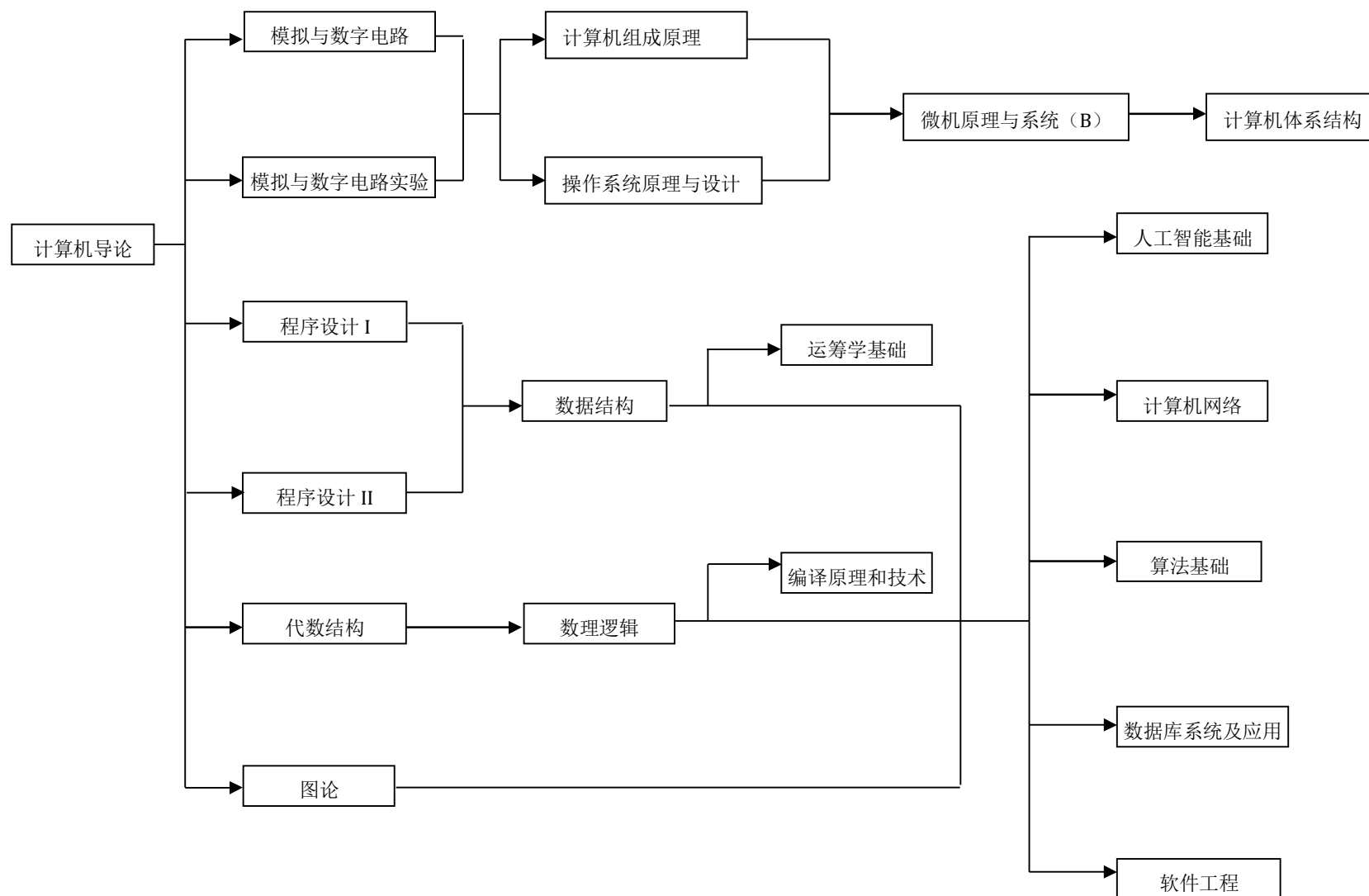
4、专业方向课程设置：9 学分

专业方向	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
计算机软件与理论 9	程序设计语言基础	60/20	3.5	春	3 年级
	计算逻辑	60/20	3.5	秋	4 年级
	软件综合实验	20/40	2	夏	3 年级
	自由选修学分：≥7.5 学分				
计算机应用技术 9	系统建模与仿真	40/0	2	春	3 年级
	计算机图形与图像	60/30	3.5	春	3 年级
	Web 信息处理与应用	60/30	3.5	秋	4 年级
	自由选修学分：≥7.5 学分				
计算机系统结构 10	并行计算◆	40/20	2.5	春	3 年级
	计算机系统综合实验	0/40	1	夏	3 年级
	嵌入式系统设计方法	40/20	2.5	秋	4 年级
	高性能处理器体系结构	60/40	4	秋	4 年级
	自由选修学分：≥7.5 学分				
信息安全 9	信息安全导论	60/0	3	春	3 年级
	网络系统实验	0/40	1	春	3 年级
	信息安全实验	10/60	2	夏	3 年级
	网络算法学	60/0	3	秋	4 年级
	自由选修学分：≥7.5 学分				

◆:研究生一级学科基础课程

七、主要课程关系结构图

计算机科学与技术专业主要课程关系结构图



八、计算机科学与技术学院四学年指导性学习计划

一 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
601007	军事理论		1	104007	马克思主义基本原理	60	3
104008	思想道德修养与法律基础	60	3		英语要求课程		2+1
	英语要求课程		2+1	103B01	基础体育选项	40	1
103A01	基础体育	40	1	022503	电磁学 C	60	3
001512	单变量微积分	120	6	022162	大学物理-基础实验	60	1.5
022153	力学与热学	80	4	001513	多变量微积分	120	6
011044	计算机导论	20	1	001519	线性代数 (B1)	80	4
011164	程序设计 I	40/40	3	011103	代数结构	60	3
*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1	011175	程序设计 II	40/40	3
				*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1
	8 门	22			10 门	28.5	
二 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104006	中国近现代史纲要	40	2	104010	重要思想概论	60	3
103C01	体育选项 (1)	40	1	104011	重要思想概论实践	120	3
022155	光学与原子物理	80	4	103D01	体育选项 (2)	40	1
022163	大学物理-综合实验	60	1.5		英语要求课程	20	1
001548	复变函数 B	40	2	017082	概率论与数理统计 B	60	3
011151	模拟与数字电路	80	4	001549	数理方程 B	40	2
011152	模拟与数字电路实验	40	1	011094	数理逻辑	60	3
011127	数据结构	60/40	4	011096	运筹学基础	40	2
011040	图论	60	3	011145	计算机组成原理	60/40	4
	英语要求课程	20	1	011174	操作系统原理与设计	60/40	4
	10 门	23.5			10 门	26	

*新生“科学与社会”研讨课在 1 春结束

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
017144	随机过程 B	40	2	001511	计算方法 B	40	2
011165	微机原理与系统 B	40/30	2.5	011128	软件工程	40/20	2.5
011146	算法基础	60/30	3.5	011147	数据库系统及应用	60/30	3.5
011144	计算机网络	60/20	3.5	011119	人工智能基础	60/20	3.5
011163	编译原理和技术	60/40	4	011135	计算机体系结构	60/30	3.5
				011167	程序设计语言基础	60/20	3.5
				011168	系统建模与仿真	40/0	2
				011169	计算机图形与图像	60/30	3.5
				011171	信息安全导论	60/0	3
				011172	网络系统实验	0/40	1
				CS04303	并行计算	40/20	2.5
					11 门	30.5	
				暑			
				011178	软件综合实验	20/40	2
				011177	计算机系统综合实验	0/40	1
				011176	信息安全实验	10/60	2
	5 门	15.5			3 门	5	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策讲座		1		毕业论文		8
011181	计算逻辑	60/20	3.5				
011182	嵌入式系统设计方法	40/20	2.5				
011180	高性能处理器体系结构	60/40	4				
011183	网络算法学	60/0	3				
011179	Web 信息处理与应用	60/30	3.5				
	6 门	17.5			1 门	8	

计算机与信息科技英才班培养方案

一、班级概况

我国计算机科学与技术领域相关的研究经过以往十数年的高速发展，取得了很大成绩，更面临着进一步跨越发展的任务和使命，急需加强基础研究和应用基础研究，建立起新的积累和新的技术基础优势，为此，需要面向新的发展使命，培养高端人才。

为加快培养和造就一批在计算机领域具有世界前沿水平的高层次人才，中科大计算机学院同信息学院与中国科学院计算所等相关院所紧密合作，从2010年9月起共同创办“计算机与信息科技英才班”，探索“科教结合”、“理实结合”、“所系结合”联合培养计算机科技复合型拔尖人才培养的新模式。

“计算机与信息科技英才班”计算机科学与技术专业部分的建设将充分利用计算机科学与技术学院丰富的海内外师资和科研资源，通过针对有潜力的未来高层次人才精心设计的课程，以及导师制的个性化培养方案，达到充分发掘学生潜力，使其具备完备的知识储备和广泛而深入扎实的计算机基础，拥有前沿的科学理念和知识结构，形成与世界顶级名校接轨的国际化视野，具备出色的人文与科技素养，为学生未来进一步从事具有国际顶级水平的科学研究和技术工作铺好坚实的道路。同时英才班通过与海内外顶级高校和研究机构合作，计划建立一种新的创新人才培养模式，由海内外顶尖学者直接介入人才培养的各环节，力争将英才班建设成为培养拥有世界顶尖学术水平和技术能力的人才的摇篮。

英才班学生的培养目标定位在培养具有国际视野的计算机科技高级人才，包括具有原始理论和原始技术创新能力的研究型人才。与其它学科一起，为学生奠定坚实的人文、数理基础和先进技术知识体系，发挥中国科大在计算机科技上的传统教育和科研优势，重视与科大许多走在世界前列的自然科学和工程领域的学科交叉，为实施高水平的交叉学科教育创造条件。

二、系别、专业、方向设置

系	专业	方向
计算机科学与技术	计算机科学与技术 (国家级特色专业)	计算机软件与理论(国家重点学科)
		计算机系统结构(省重点学科)
		计算机应用技术(省重点学科)
		信息安全

三、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制4年，弹性学习年限3—6年。

授予学位：工学学士。

毕业要求：总学分修满160学分，并通过毕业论文答辩。

课程设置分类及学分比例表：

分 类	学分	比例 (%)
通修课程	63	39.38
学科群基础课程	61	38.13
专业核心课程	15.5	9.69
专业方向课程	7.5	4.69
自由选修课程	5	4.35
毕业论文	8	5.00
合 计	160	100

四、修读课程要求

1、通修课程设置：63 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
	军事理论		1	秋	1 年级
	综合素质类课程		4	春、夏、秋	1、2 年级
	新生“科学与社会”研讨课	20	1	秋、春	1 年级
英语类 8	学生根据自己英语水平选班上课，具体情况说明见《修订方案》中通修课设置英语类部分。				
数学类 非数学专业甲型 16	微积分（1）（H）◆	80	4	秋	1 年级
	微积分（2）（H）◆	80	4	秋	1 年级
	微积分（3）（H）◆	80	4	春	1 年级
	线性代数（B1）	80	4	春	1 年级
物理类 非物理专业 理工类（乙型） 14	力学与热学	80	4	秋	1 年级
	电磁学 C	60	3	春	1 年级
	光学与原子物理	80	4	秋	2 年级
	大学物理-基础实验	60	1.5	春	1 年级
	大学物理-综合实验	60	1.5	秋	2 年级
政治类 15	形势与政策（讲座）		1	秋	4 年级
	思想道德修养与法律基础	60	3	秋	1 年级
	马克思主义基本原理	60	3	春	1 年级
	中国近现代史纲要	40	2	秋	2 年级
	重要思想概论	60	3	春	2 年级
	重要思想概论实践	120	3		2、3 年级

体育类 4	基础体育	40	1	秋	1 年级
	基础体育选项	40	1	春	1 年级
	体育选项（1）	40	1	春、夏、秋	2、3 年级
	体育选项（2）	40	1	春、夏、秋	2、3 年级
通修课学分小计			63		

◆：2013 级英才班试点课，2014 级及以后英才班使用下面的课程组合：

课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
数学分析（B1）	120	6	秋	1 年级
数学分析（B2）	120	6	春	1 年级

2、学科群基础课程设置：61 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
电子类 5	模拟与数字电路	80	4	秋	2 年级
	模拟与数字电路实验	0/40	1	秋	2 年级
数学类 11	复变函数 B	40	2	秋	2 年级
	数理方程 B	40	2	春	2 年级
	概率论与数理统计 B	60	3	春	2 年级
	随机过程 B	40	2	秋	3 年级
	计算方法 B	40	2	春	3 年级
计算机类 45	计算机导论◆	20	1	秋	1 年级
	程序设计 I◆	40/40	3	秋	1 年级
	程序设计 II★	40/40	3	春	1 年级
	代数结构	60	3	春	1 年级
	计算机系统概论（H）	60/40	4	秋	2 年级
	数据结构	60/40	4	秋	2 年级
	图论	60	3	秋	2 年级
	数理逻辑	60	3	春	2 年级
	计算机网络	60/20	3.5	秋	3 年级
	算法基础	60/30	3.5	秋	3 年级
	运筹学基础	40	2	春	2 年级
	微机原理与系统 B	40/30	2.5	秋	3 年级
	数据库系统及应用	60/30	3.5	春	3 年级
	人工智能基础	60/20	3.5	春	3 年级
	软件工程	40/20	2.5	春	3 年级

◆此 2 门课可用“计算机程序设计 A/B”替代。

★此课在 1 年级夏季学期增设一次（选课人数需达到开课规模）。

3、专业核心课程设置：15.5 学分

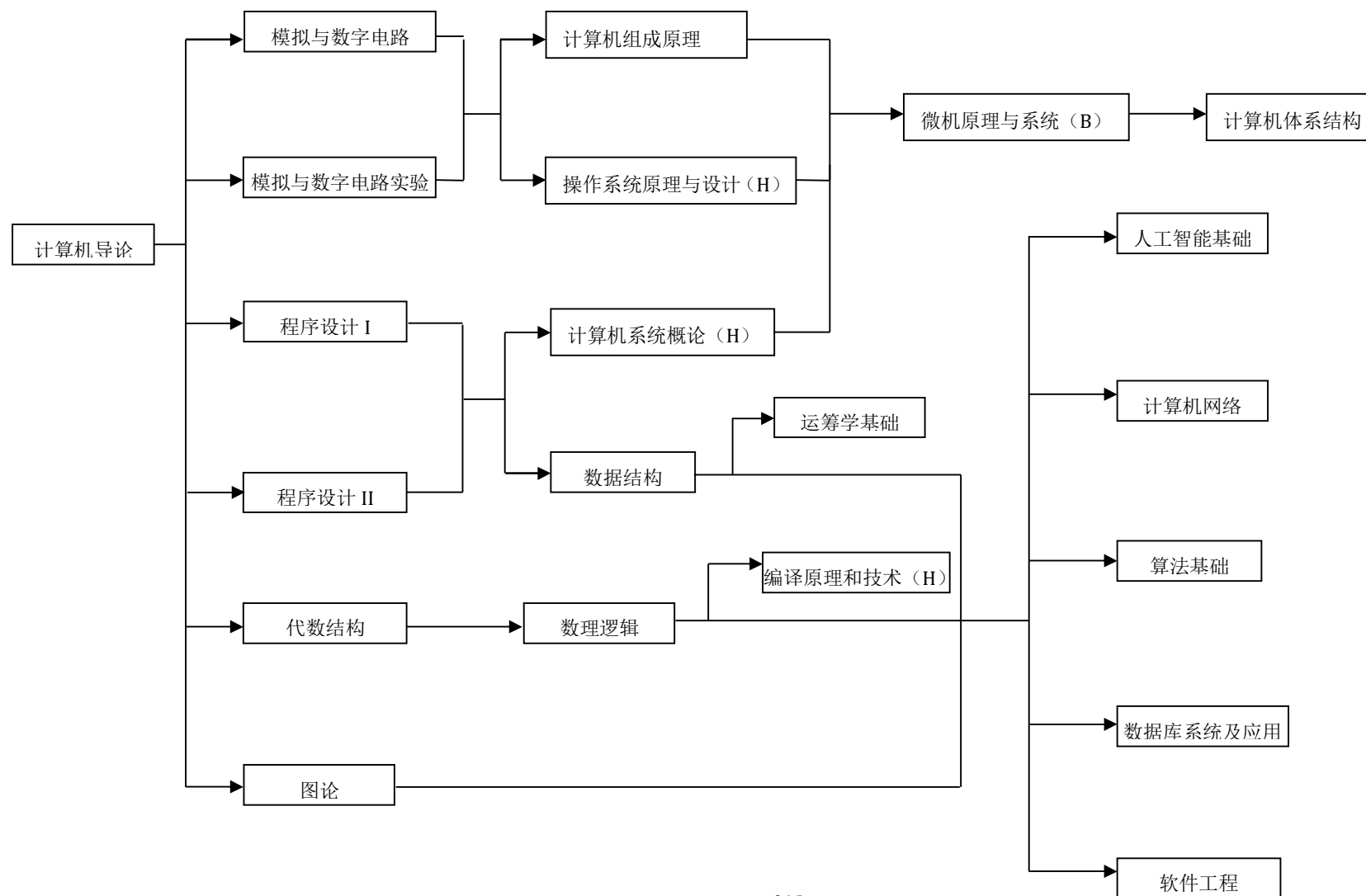
课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
计算机组成原理	60/40	4	春	2 年级
操作系统原理与设计（H）	60/40	4	春	2 年级
编译原理和技术（H）	60/40	4	秋	3 年级
计算机体系结构	60/30	3.5	春	3 年级

4、专业方向课程设置： 选修 7.5 学分

专业方向	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
计算机 软件与理论 9	程序设计语言基础	60/20	3.5	春	3 年级
	计算逻辑	60/20	3.5	秋	4 年级
	软件综合实验	20/40	2	夏	3 年级
	自由选修学分：≥5 学分				
计算机应用 技术 9	系统建模与仿真	40/0	2	春	3 年级
	计算机图形与图像	60/30	3.5	春	3 年级
	Web 信息处理与应用	60/30	3.5	秋	4 年级
	自由选修学分：≥5 学分				
计算机系 统结构 10	并行计算◆	40/20	2.5	春	3 年级
	计算机系统综合实验	0/40	1	夏	3 年级
	嵌入式系统设计方法	40/20	2.5	秋	4 年级
	高性能处理器体系结构	60/40	4	秋	4 年级
	自由选修学分：≥5 学分				
信息安 全 9	信息安全导论	60/0	3	春	3 年级
	网络系统实验	0/40	1	春	3 年级
	信息安全实验	10/60	2	夏	3 年级
	网络算法学	60/0	3	秋	4 年级
	自由选修学分：≥5 学分				

◆：研究生一级学科基础课程

五、主要课程关系结构图



六、计算机与信息科技英才班指导性学习计划

一 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
601007	军事理论		1	104007	马克思主义基本原理	60	3
104008	思想道德修养与法律基础	60	3		英语要求课程		2+1
	英语要求课程		2+1	103B01	基础体育选项	40	1
103A01	基础体育	40	1	022503	电磁学 C	60	3
001751	微积分 (1) (H) ▲	80	4	022162	大学物理-基础实验	60	1.5
001752	微积分 (2) (H) ▲	80	4	001753	微积分 (3) (H) ▲	80	4
022153	力学与热学	80	4	001519	线性代数 (B1)	80	4
011044	计算机导论	20	1	011103	代数结构	60	3
011164	程序设计 I	40/40	3	011175	程序设计 II	40/40	3
*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1	*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1
	10 门	22			10 门	28.5	
二 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104006	中国近现代史纲要	40	2	104010	重要思想概论	60	3
022155	光学与原子物理	80	4	104011	重要思想概论实践	120	3
022163	大学物理-综合实验	60	1.5	103D01	体育选项 (2)	40	1
103C01	体育选项 (1)	40	1		英语要求课程	20	1
001548	复变函数 B	40	2	017082	概率论与数理统计 B	60	3
011151	模拟与数字电路	80	4	001549	数理方程 B	40	2
011152	模拟与数字电路实验	40	1	011094	数理逻辑	60	3
011127	数据结构	60/40	4	011096	运筹学基础	40	2
011040	图论	60	3	011145	计算机组成原理	60/40	4
	英语要求课程	20	1	011705	操作系统原理与设计 (H)	60/40	4
011704	计算机系统概论 (H)	60/40	4				
	11 门	27.5			10 门	26	

*新生“科学与社会”研讨课在 1 春结束

▲2014 级改为“数学分析 (B1, B2)”

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
017144	随机过程 B	40	2	001511	计算方法 B	40	2
011165	微机原理与系统 B	40/30	2.5	011128	软件工程	40/20	2.5
011146	算法基础	60/30	3.5	011147	数据库系统及应用	60/30	3.5
011144	计算机网络	60/20	3.5	011119	人工智能基础	60/20	3.5
011703	编译原理和技术 (H)	60/40	4	011135	计算机体系结构	60/30	3.5
				011167	程序设计语言基础	60/20	3.5
				011168	系统建模与仿真	40/0	2
				011169	计算机图形与图像	60/30	3.5
				CS04030	并行计算	40/20	2.5
				011171	信息安全导论	60/0	3
				011172	网络系统实验	0/40	1
					11 门	30.5	
				暑			
				011178	软件综合实验	20/40	2
				011177	计算机系统综合实验	0/40	1
				011176	信息安全实验	10/60	2
	5 门	15.5			3 门	5	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策讲座		1		毕业论文		8
011181	计算逻辑	60/20	3.5				
011179	Web 信息处理与应用	60/30	3.5				
011182	嵌入式系统设计方法	40/20	2.5				
011180	高性能处理器体系结构	60/40	4				
011183	网络算法学	60/0	3				
	5 门	17.5			1 门	8	

