计算机科学与技术专业培养方案（2015 级）

一、系科专业介绍

计算机科学具有极广阔的发展前景，也是人才严重短缺的专业之一。伴随着计算机技术的突飞猛进及企业的现代化，计算机人才的短缺现象将会越来越严重。由于计算机技术的高新、密集和渗透，以及与其他学科的交叉、技术创新、市场的激烈竞争，决定了当前和今后一段时期内，迫切需要高层次、复合型、创新性、高素质的应用型人才。

二、专业培养目标

本专业培养具有坚实的计算机科学与技术理论知识，初步掌握前沿的计算机系统的设计原理，拥有相应的研发能力，同时具备英语和计算机应用能力，可从事计算机科学与技术和相关交叉学科领域研发的高素质科技人才。学生毕业后能在该领域内从事计算机系统与应用的设计、研发等方面工作，也适宜继续攻读计算机相关研究生学位，可在科研部门、教育单位、企业、事业、技术和行政管理、服务行业部门从事计算机教学、科学研究和应用的高级专门技术人才。

三、学制、授予学位及毕业学分要求

1、学制：四年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

2、学位：对完成并符合本科培养方案主修要求的学生，授予工学学士学位。

3、学分要求：本科专业毕业最低学分要求为 143.5 学分。

四、主干学科

门类：工学

学科：计算机科学与技术

主干学科：计算机科学与技术

五、专业主要(干)课程

操作系统、软件工程、人工智能、计算机网络、数据库原理、智能机器人等系列课程

六、主要实践性教学环节

主要实践性教学主要包括：工业实习（大三暑假），本科生创新实验（大三开始，成绩优异的本科生可跟随教授从事科研工作），以及各类国内外本科生学术竞赛。

七、课程结构及最低学分要求分布：

通修通识课必修 63.5 学分

通修通识课选修 6 学分

专业基础课 15 学分

专业核心课 27 学分

专业选修课 20 学分

实践课程（包括计算机科学创新实验、工业实习和毕业论文/设计）12 学分

毕业最低学分要求共 143.5 学分。

八、教学安排一览表

表 1 专业基础课与专业核心课教学安排一览表

计算机科学与技术专业

课程类别	课程编号	课程名称	考试/查	总学分	其中实验学分	各学期周学时分配								备注
						1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础课	MA204	概率论与数理统计 Probability and statistics	试	3					3					数学系
	CS201	离散数学 Discrete mathematics	试	3				3						
	CS203	数据结构与算法分析 Data structures and algorithm analysis	试	3	1			4						
	CS202	计算机组成原理 Computer organization principle	试	3	1				4					
	EE202	数字电路 Digital circuit	试	3	1				4					电子系
	合　计			**15**	**3**			**7**	**11**					
专业核心课	CS302	操作系统 Operating systems	试	3	1						4			
	CS306	软件工程 Software engineering	试	3	1						4			
	CS301（EE319）	嵌入式系统与微机原理 Embedded system and microcomputer principle	试	3	1					4				
	CS303(FIN309)	人工智能 Artificial intelligence	试	3	1					4				
	CS305(EE315)	计算机网络 Computer networks	试	3	1					4				
	CS307	数据库原理 Database principle	试	3	1					4				
	CS309	面向对象分析与设计 Object-oriented analysis and design	试	3	1					4				
	CS401	智能机器人 Intelligent Robot	查	3	1							4		

	EE301	计算机科学与技术前沿讲座I Frontier seminars in modern electronic science and technology I	查	1						1				电子系
	EE302	计算机科学与技术前沿讲座II Frontier seminars in modern electronic science and technology II	查	1							1			电子系
	EE401	计算机科学与技术前沿讲座III Frontier seminars in modern electronic science and technology III	查	1								1		电子系
	合　计			**27**	**9**					**21**	**9**	**5**		
CS470		工业实习* Industrial practice	查	2	2									暑期
CS319		计算机科学创新实验 I** Advanced computer science experiment I		1	1									
CS322		计算机科学创新实验 II Advanced computer science experiment II		1	1									
CS417		计算机科学创新实验 III		1	1									
CS490		毕业论文（设计） Thesis (Graduation project)	查	8	8								16	
总　　计				**55**	**25**			**7**	**11**	**21**	**9**	**5**	**16**	

*注：工业实习安排在第三学年（大三）暑假进行，4~6 周时间，每周约14-16 学时;

**注：学生任选两门计算机科学创新实验进行修读（包括 “大创”项目、发表论文、市级及以上科技竞赛、申请专利或软件著作权、科研活动及其它，由系里认定学分），必须修读 2 个学分。

表 2 专业选修课教学安排一览表

计算机科学与技术专业

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	其中实验学分	各学期周学时分配								备注
					1	2	3	4	5	6	7	8	
专业选修课	GE106	计算机系统设计与应用 Computer system design and application	3	1		4							
	EE104	电路基础 Fundamentals of electric circuits	2			2							电子系
	EE201	模拟电路 Analog circuit	3	1			4						电子系
	CS204（GE343）	数字媒体与创意编程 Digital Media and Creative programming	3	1				4					
	MA228	数学建模 Mathematical model	2	1				3					数学系
	EE205	信号与系统 Signals and systems	3	1			4						电子系
	EE304	集成电路设计 Integrated circuit design	3	2						5			电子系
	EE411	信息论与编码 Information theory and coding	2								2		电子系
	CS205（MA251）	C/C++程序设计 C/C++ Programming Design	3				3						
	CS206	数值分析 Numerical analysis	3	1				4					
	CS309	计算机图形学 Computer graphics	2						2				
	CS311	计算机视觉 Computer Vision	3	1					4				
	CS313	C++语言与 UNIX / Linux C++ and Unix/Linux	2	0.5					2.5				
	CS310（FIN208）	数据挖掘 Data mining	2							2			

	CS312	数字系统设计 Digital system design	3							3			
	CS314 （FIN402）	大数据技术 Big data technology	3	1						4			
	CS403	密码学与网络安全 Cryptography and network security	2								2		
	CS405	模式识别 Pattern recognition	3								3		
	CS407	虚拟现实技术 Virtual reality technology	3	1							4		
	CS409	互联网与搜索 Internet and search	2								2		
	CS411	计算理论 Theory of computation	2								2		
	CS413	无线移动网络 Wireless mobile network	2								2		
	EE402	计算机科学与技术前沿讲座IV Frontier seminars in modern electronic science and technology IV	1									1	电子系
	合计		**57**	**11.5**		**6**	**11**	**11**	**8.5**	**14**	**17**	**1**	
注：以上课程每生至少选修 20 学分。													

表 3 实践性教学环节安排表

计算机科学与技术专业　　单位:周

课程编号	项目	周数	学分								
				1	2	3	4	5	6	7	8
GE106	计算机系统设计与应用 Computer system design and application	16	1		2						
EE201	模拟电路 Analog circuit	16	1			2					
EE205	信号与系统 Signals and systems	16	1			2					
CS203	数据结构与算法分析 Data structures and algorithm analysis	16	1			2					
CS202	计算机组成原理 Computer organization principle	16	1				2				
EE202	数字电路 Digital circuit	16	1				2				
MA228	数学建模 Mathematical model	16	1				2				
CS204（GE343）	数字媒体与创意编程 Digital Media and Creative programming	16	1				2				
CS206	数值分析 Numerical analysis	16	1				2				
CS301（EE319）	嵌入式系统与微机原理 Embedded system and microcomputer principle	16	1					2			
CS303(MA321)	人工智能 Artificial intelligence	16	1					2			
CS305(EE315)	计算机网络 Computer networks	16	1					2			
CS307	数据库原理 Database principle	16	1					2			
CS309	面向对象分析与设计 Object-oriented analysis and design	16	1					2			
CS311	计算机视觉	16	1					2			

	Computer Vision										
CS313	C++语言与 UNIX / Linux C++ and Unix/Linux	8	0.5					1			
CS302	操作系统 Operating systems	16	1						2		
CS306	软件工程 Software engineering	16	1						2		
EE304	集成电路设计 Integrated circuit design	32	2						4		
CS314	大数据技术 Big data technology	16	1						2		
CS401	智能机器人 Intelligent Robot	16	1							2	
CS407	虚拟现实技术 Virtual reality technology	16	1							2	
CS470	工业实习 Industrial practice	4	2								
CS319	计算机科学创新实验 I** Advanced computer science experiment I	4	1								
CS322	计算机科学创新实验 II Advanced computer science experiment II	4	1								
CS417	计算机科学创新实验 III	4	1								
CS490	毕业论文（设计） Thesis(Graduation project)	16	8								16
合　　计		**392**	**35.5**		**2**	**6**	**10**	**13**	**10**	**4**	**16**

表 4 学时、学分汇总表

计算机科学与技术专业

	总学时	总学分	最低学分要求
通修通识必修课程	1120	63.5	63.5
通识通修选修课程 （去除计算机专业课程）	552	28	6
专业基础课	288	15	15
专业核心课	624	27	27
专业选修课	1162	57	20
工业实习、毕业论文(设计)和创新实验	380	12	12
合计	4126	202.5	143.5