

合肥工业大学计算机科学与技术专业指导性教学计划

一、 培养目的与培养目标

培养目的：

本专业培养适应国家和地方经济发展及国际竞争需要，德智体全面发展，知识结构合理，具有良好的人文素质、科学素养、应用能力和创新意识的计算机工程高级专门人才。培养的毕业生能够在信息技术产业和单位尤其是嵌入式系统、数字媒体、软件工程、网络工程和数据科学等领域从事信息科学与技术的应用、设计、开发、研究及管理等方面的工作。

培养目标：

L01) 热爱社会主义祖国，拥护共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务；有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦求实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

L02) 积极参加社会实践，走正确成长的道路。受到必要的军事训练，能够同群众结合，理论联系实际，实事求是，热爱劳动。懂得社会主义民主和法制，遵纪守法，举止文明，有“勤奋、严谨、求实、尚新”的良好作风。

L03) 具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识；掌握扎实的工程基础知识和本专业的基本理论知识，了解本专业的前沿发展现状和趋势，具有一定的专业知识、相关的工程技术知识和技术经济、工业管理知识。

L04) 具有综合运用所学科学理论和技术手段分析并解决工程问题的基本能力；具有从事信息产业所必需的运算、实验、测试、信息安全应用等技能；具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力以及具有较强开拓创新的精神，具备一定的社会活动能力，具有从事本专业业务工作的能力，具备适应相关领域专业业务工作的基本能力与素质，具有工程经济观点，受到工程设计方法和科学研究方法的初步训练。

L05) 具有工业装备与机器人控制核心技术理解、开发和应用的能力；具有网络工程和数据工程的理解、开发和应用能力。

L06) 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；掌握一门外国语，能够比较熟练地阅读本专业的外文书刊。

L07) 了解体育运动的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成锻炼身体的良好习惯，达到国家规定的大学生体育合格标准，讲究卫生，身体健康，能胜任未来的工作，能够承担建设祖国和保卫祖国的光荣任务。

L08) 具有较好的文化素养和心理素质以及一定的美学修养；具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

二、培养人才的适应范围与专业特色

培养人才的适应范围：

本专业培养的毕业生可从事以下几方面工作：

1. 计算机系统的研究与开发；
2. 软件系统的设计与开发；
3. 在科学计算、工业控制、数据科学、信息管理、人工智能、辅助设计、通讯和管理

等领域的应用开发；

4. 计算机网络系统的设计和管理；
5. 高等院校和科研院所的教学和科研工作。

人才培养的专业特色：

本专业面向国民经济和社会发展主战场，适应国家和地方对计算机科学与技术领域的人才需求，经过几十年的建设与发展，已在分布式控制、嵌入式系统、软件工程、计算机图形与可视化、智能信息处理、数据挖掘与人工智能、自然语言处理、情感计算、计算机网络与信息安全等方面具有较强的工程积累和学科优势，逐步形成了“计算机科学基础厚、计算机工程能力强、学科支撑条件优、产学研用结合紧”的专业办学特色和鲜明的学科工程化特色。

三、专业培养标准

本专业标准学制为四年，学生可在 3~6 年内完成学业，合格毕业生授予工学学士学位，具备以下的知识、能力和素质：

1. 人文素养知识

- 1.1 具有优秀的人文社会科学素养；较强的社会责任感和良好的工程职业道德。

2. 工程基础知识

2.1 具有从事计算机科学与技术工作所需坚实的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识。

3. 工程专业知识及能力

3.1 掌握计算机科学的基本思维方法和研究方法，具有严谨的科学素养，并具备将基础知识与科学方法用于系统开发的能力。

3.2 掌握扎实的计算机专业基本理论知识和核心知识，熟悉学科的知识组织结构、学科形态、典型方法、核心概念等，跟踪本专业的前沿发展现状和趋势。

3.3 具有系统级的认知能力和实践能力，具有良好的工程意识、效益意识和解决工程问题能力。

3.4 具有工业装备与机器人控制核心技术理解、开发和应用的能力；具有网络工程和数据工程的理解、开发和应用能力；

4. 工程素养

4.1 具有适应社会发展能力以及终身学习能力，熟练掌握通过图书馆、搜索引擎等信息获取方法。

4.2 具有优良的创新意识，具备对信息类新产品、新工艺和新技术进行研究、开发和设计的能力。

4.3 了解计算机专业相关的职业和行业的法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策，能正确认识计算机及相关技术对于客观世界和社会的影响。

4.4 具有良好的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。

4.5 具有良好的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

4.6 具有将所学知识应用于社会服务的工程实践应用能力。

四、主干学科和相关课程

主干学科：计算机科学与技术

主要课程：程序设计基础、数据结构、离散数学、数字逻辑、计算机组成原理、微机原理与接口技术、计算机系统结构、编译原理、操作系统、计算机网络、数据库系统、软件工程

特色课程：围绕四个选修方向模块“软件和网络工程方向”、“嵌入式系统与物联网方向”、“数字媒体与可视化计算方向”和“数据与智能工程方向”开设了 20 门选修课，加强了工程实践训练，包括 3 门工程师综合训练课程、2 门综合设计、面向四个方向的领域综合设计以及工程实训；开设了“机器人技术”、“智能车控制”和“程序设计艺术与方法”等面向竞赛的课程。

辅修专业课程模块：（共 29.5 学分）

程序设计基础（80 学时，4 学分）；数据结构（80 学时，4.5 学分）；数字逻辑（64 学时，4 学分）；计算机组成原理（64 学时，4 学分）；操作系统（60 学时，3.5 学分）；计算机网络（56 学时，3.5 学分）；数据库系统（60 学时，3.5 学分）；汇编语言（44 学时，2.5 学分）

选修专业课程模块：（共 8.5 学分）

程序设计基础（80 学时，4 学分），数据结构（80 学时，4.5 学分）

五、课程地图

根据专业课程的培养目标，列出 8 项培养目标的要求。所开设的每一门课程都要直接支持 1 项以上培养要求。课程地图见表 1。

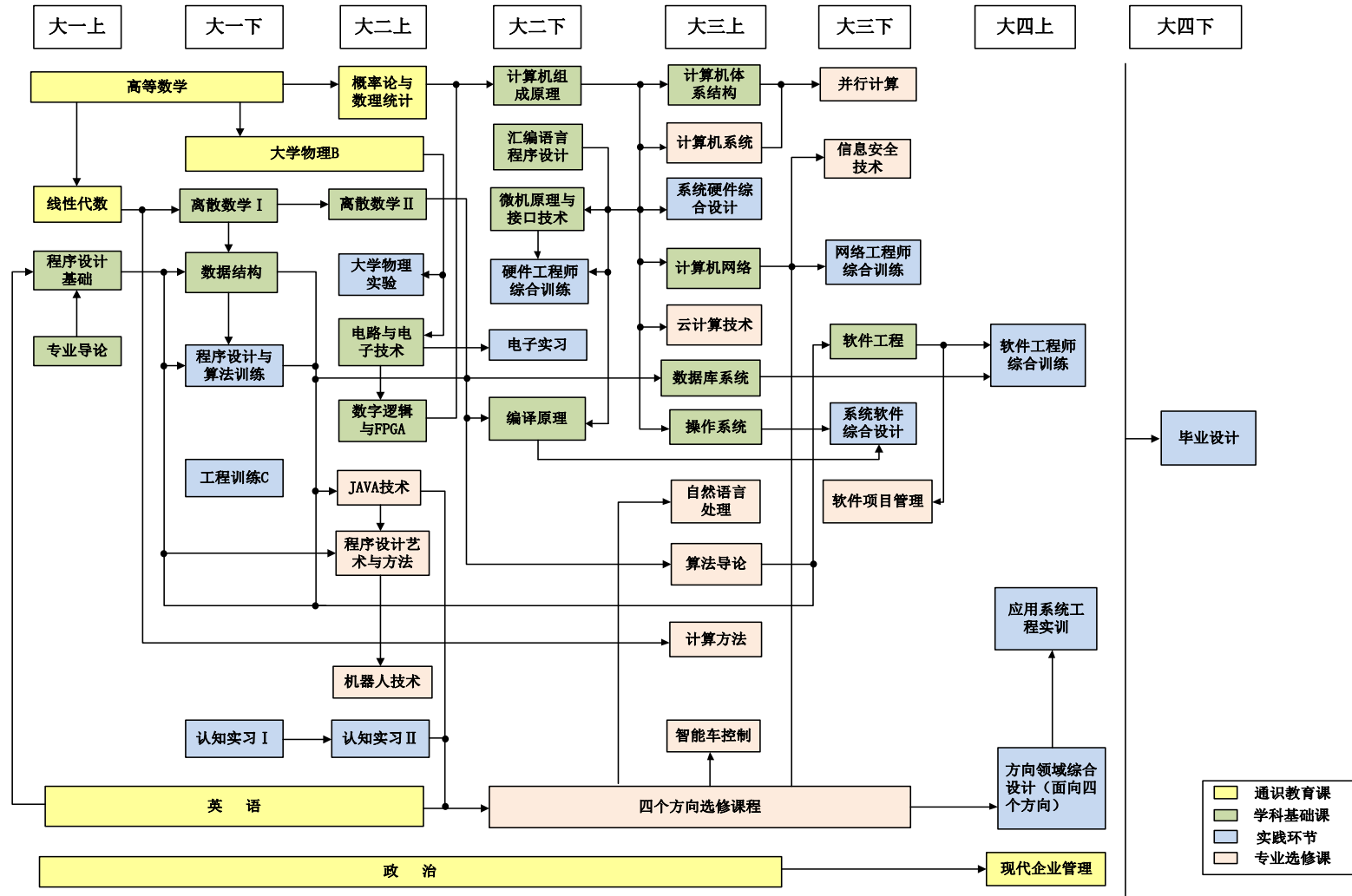
表 1 课程计划与培养目标要求的映射关系矩阵

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8
形势与政策	√							√
英语						√		√
大学体育							√	
思想道德修养与法律基础	√	√						√
马克思主义基本原理概论	√							√
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√							√
中国近现代史纲要	√							√
军事理论	√	√						
大学生心理健康	√							√
高等数学 A			√	√				
大学物理 B			√	√				
大学物理实验			√	√				
线性代数			√	√				
概率论与数理统计			√	√				
现代企业管理			√					√
计算机科学与技术专业导论			√	√		√		
程序设计基础			√	√	√			

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8
离散数学			√	√				
电路与电子技术			√	√	√			
数据结构			√	√	√			
数字逻辑与 FPGA			√	√	√			
计算机组成原理			√	√	√	√		
计算机体系结构			√	√	√	√		
汇编语言程序设计			√	√	√			
微机原理与接口技术			√	√	√			
编译原理			√	√	√			
操作系统 A			√	√	√	√		
数据库原理			√	√	√			
计算机网络 A			√	√	√	√		
软件工程			√	√	√			√
JAVA 技术			√	√	√			
计算方法			√	√	√			
组合数学			√	√	√			
自然语言处理			√	√	√			
并行计算			√	√	√			
★计算机系统			√	√	√	√		
★软件项目管理			√	√	√			√
★信息安全技术			√	√	√	√		√
★算法导论			√	√	√			
★云计算技术			√	√	√	√		
程序设计艺术与方法				√	√	√		
机器人技术				√	√	√		
智能车控制				√	√	√		
嵌入式系统与物联网 方向课程			√	√	√	√		
数字媒体与可视化计 算方向课程			√	√	√	√		
软件和网络工程方向 课程			√	√	√	√		
数据与智能工程方向 课程			√	√	√	√		
创新创业教育	√	√				√		√
工程训练 C				√	√			
认识实习	√		√			√		
毕业设计（论文）			√	√	√	√		√
程序设计与算法训练			√	√	√			
电子实习				√	√			
硬件工程师综合训练			√	√	√	√		
系统硬件综合设计			√	√	√	√		

课程	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8
软件工程师综合训练			√	√	√	√		
系统软件综合设计			√	√	√	√		
网络工程师综合训练			√	√	√	√		
方向领域综合设计 (四个, 面向方向 1/2/3/4)			√	√	√	√		√
应用系统工程实训			√	√	√	√		√

六、课程关系图



七、毕业合格标准

1. 符合德育培养要求。

2. 最低毕业学分 190。其中理论课程 144 学分，实践教学环节 46 学分。创新创业教育不得低于 4 学分，通识教育选修课程不得低于 9 学分，辅修课程不得低于 6 学分。

八、授予学位

本专业授予工学学士学位。

九、课程配制流程图

合肥工业大学计算机科学与技术专业指导性教学计划

通 识 教 育 必 修 课

课程编号	课程名称	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试
				课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8		
1200011B 1201021B 1201031B 1201041B 1201051B 1201061B 1201071B 1201081B	形势与政策	O	(128)	(64)			(64)	2		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1-16	否
1500011B 1500021B 1500031B 1500041B	英语	√	176	160			16	10	1	2.5	2.5	2.5	2.5					1-16	是
5100041B 5100051B 5100061B 5100071B	大学体育	√	144	144			256 (不计入总学时)	2	1	0.5	0.5	0.5	0.5					1-16	是
1200051B	思想道德修养与法律基础	√	48	32			16	2	1	2								1-16	是
1200021B	马克思主义基本原理概论	√	48	32			16	2	1		2							1-16	是
1200141B 1200151B	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	88	56			32	3.5	2			2	1.5					1-16	是
1200081B	中国近现代史纲要	√	40	32			8	2	0.5					2				1-16	是
5200011B	军事理论	O	32	24			8	1.5		1.5								1-16	否
5200021B	大学生心理健康	O	32	24			8	1.5		1.5								1-16	否
1400211B 1400221B	高等数学A	√	192	192				12		6	6							1-16	否
1400071B	线性代数	√	40	40				2.5		2.5								1-16	是
1000231B 1000241B	大学物理B	√	116	112	4			7			3	4						1-16	是
1400091B	概率论与数理统计	√	48	48				3				3						1-16	是
1100011B	现代企业管理	√	24	24				1.5								1.5		1-16	是
合 计			1028	920	4	0	104	52.5	6.5	16.75	14.25	12.25	4.75	2.25	0.25	1.75	0.25		

备注： 总学时合计中不包括形式与政策的总学时，课外学时合计中不包括形式与政策、大学体育的课外学时。

通 识 教 育 选 修 课

我校通识教育选修课共分九类：哲学、历史与心理学类；文化、语言与文学类；经济、管理与法律类；自然、环境与科学类；信息、技术与工程类；艺术、体育与健康类；就业、创新与创业类；社会、交往与礼仪类；人生规划、品德与修养类。学生毕业时其通识教育选修课学分分布应不少于上述类别中的六类，且不低于9学分。

合肥工业大学计算机科学与技术专业指导性教学计划

学科基础课程和专业必修课

课程编号	课 程 名 称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试
					课内	实验	上机	课外			1	2	3	4	5	6	7	8		
0521012B	计算机科学与技术专业导论	否	○	16	16				0		0								1-8	否
0521022B	程序设计基础	是	√	72	48		24		4		4								1-16	是
0521172B	数据结构(卓越)	是	√	80	56		24		4.5			4.5							1-16	是
0521042B	离散数学I	是	√	32	32				2			2							1-8	是
0521262B	离散数学II	是	√	44	32		12		2.5				2.5						1-8	是
0521062B	电路与电子技术	是	√	80	64	16			5				5						1-16	是
0521212B	数字逻辑与FPGA	是	√	64	48	16			4				4						1-16	是
0521272B	计算机组成原理	是	√	64	56	8			4					4					1-16	是
0521282B	微机原理与接口技术	是	√	48	40	8			3					3					4-16	是
0521102B	汇编语言程序设计	是	√	44	32		12		2.5					2.5					1-8	是
0521152B	编译原理	是	√	52	40		12		3					3					10-16	是
0521122B	操作系统A	是	√	60	48		12		3.5						3.5				1-16	是
0521292B	计算机体系结构	是	√	48	40	8			3					3					1-10	是
0521142B	计算机网络A	是	√	56	56				3.5						3.5				1-14	是
0521082B	数据库系统	是	√	60	48		12		3.5						3.5				1-16	是
0521092B	软件工程	是	√	32	32				2							2			10-16	是
合 计				852	688	56	108	0	50	0	4	6.5	11.5	13	13.5	2	0	0		

合肥工业大学计算机科学与技术专业指导性教学计 专业选修课

课程编号	课 程 名 称	是否专 业主干 课程	考 试 方 式	总 学 时	学时分配				课 内 学 分	课 外 学 分	各学期学分分配					
					课 内	实 验	上 机	课 外			1	2	3	4	5	6
0521270X	Java技术	否	√	36	24		12		2			2				
0521200X	计算方法	否	√	36	24		12		2					2		
0521230X	组合数学	否	√	32	32				2					2		
0501000X	自然语言处理	否	√	36	24		12		2					2		
0521220X	并行计算	否	0	36	24		12		2						2	
0521500X	★计算机系统	否	0	36	24		12		2					2		
0521510X	★软件项目管理	否	0	32	32				2						2	
0521520X	★信息安全技术	否	0	36	24		12		2						2	
0521530X	★算法导论	否	0	32	32				2					2		
0521540X	★云计算技术	否	0	36	24		12		2					2		
0521280X	程序设计艺术与方法	否	0	36	24		12		0			0				
0521290X	机器人技术	否	0	36	24		12		0			0				
0521640X	智能车控制	否	0	36	24		12		0					0		
0521650X	软件体系结构(软件与网络工程方向)	否	0	32	32				2					2		
0521660X	软件测试(软件与网络工程方向)	否	0	32	32				2						2	
0521670X	软件工具与环境(软件与网络工程方向)	否	0	40	16		24		2				2			
0521680X	网络工程(软件与网络工程方向)	否	0	36	24		12		2					2		
0521690X	网络程序设计(软件与网络工程方向)	否	0	36	24		12		2						2	
0521480X	★物联网技术(嵌入式系统与物联网方向)	否	0	32	24	8			2				2			
0521570X	★移动计算及应用开发(嵌入式系统与物联网方向)	否	0	36	24		12		2					2		
0521580X	计算机控制技术(嵌入式系统与物联网方向)	否	0	32	24	8			2						2	
0521590X	单片机原理与接口技术(嵌入式系统与物联网方向)	否	0	32	24	8			2						2	
0521600X	嵌入式系统(嵌入式系统与物联网方向)	否	0	32	24	8			2						2	
0521700X	数字媒体技术(数字媒体与可视化方向)	否	0	40	16		24		2				2			
0521710X	计算机图形学(数字媒体与可视化方向)	否	√	36	24		12		2						2	

0521720X	图像与视频信息处理(数字媒体与可视化方向)	否	O	36	24		12		2							2
0521610X	★计算机仿真(数字媒体与可视化方向)	否	O	40	16		24		2							2
0521620X	★可视化技术与应用(数字媒体与可视化方向)	否	O	40	16		24		2							2
0521730X	人工智能原理(数据与智能工程)	否	O	32	32				2						2	
0521630X	★大数据处理技术(数据与智能工程)	否	O	36	24		12		2							2
0521550X	数据挖掘(数据与智能工程)	否	√	36	24		12		2							2
0521740X	★机器学习基础(数据与智能工程)	否	O	32	32				2					2		
0521560X	★应用数据分析(数据与智能工程)	否	O	32	32				2						2	
合 计				1156	824	32	300	0	60	0	0	0	2	8	22	28
最低专业选修课程合计				356	320		36		20				2	2	8	8

十划

7	8	建议起止周次	是否集中周考
		10-17	否
		1-8	否
		1-8	否
		1-8	否
		3-8	否
		1-8	否
		10-17	否
		3-8	否
		1-8	否
		10-17	否
		1-6	否
		1-16	否
		1-16	否
		10-17	否
		3-11	否
		10-17	否
		1-8	否
		3-8	否
		1-8	否
		1-8	否
		3-11	否
		10-17	否
		3-11	否
		10-17	否
		10-17	否

		10-17	否
		3-8	否
		10-17	否
		1-8	否
		3-8	否
		10-17	否
		1-8	否
		10-17	否
0	0		

合肥工业大学计算机科学与技术专业指导性教学计划

各教学环节学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学时	学分	学期学分分配表								学分比例
					1	2	3	4	5	6	7	8	
理论教学	通识教育课程	必修	924	59	18	16	14	6	2.75	0.25	1.75	0.25	31%
		选修	144	9	2	0	0	0	0	4	3	0	5%
	学科基础与专业课程	必修	852	50	4	6.5	11.5	12.5	13.5	2	0	0	26%
		选修(最低)	356	20	0	0	2	2	8	8	0	0	11%
	辅修课程	选修	96	6	0	0	0	0	0	2	4	0	3%
实践教学	集中安排的实践环节 (含创新创业教育 4学分)	必修	51.5周	46	2	5	3	3	2	4.5	8.5	18	24%
合计			2372	190	26	27.5	30.5	23.5	26.25	20.75	17.3	18.25	100%
最低毕业学分			190										

备注： 实践教学学时填周数。
 学时不包括课外学时，学分包括课内学分和课外学分。
 四年制最低毕业学分原则上不高于190学分。