

# 计算机科学与技术 专业本科培养方案

学科门类：工 学  
专业代码：080901

专业大类：计算机类  
学 制：四 年

专业名称：计算机科学与技术  
授予学位：工学学士

## 一、培养目标

本专业培养具有较扎实的自然科学及工程技术的基础知识、一定的人文与经济管理学科的基本知识和良好的外语应用能力，系统地掌握计算机科学与技术（包括计算机硬件、计算机科学、软件工程、应用技术等）基本理论、专业知识和技能，能在科研、产品开发、工程设计、教学与企事业单位、技术和行政管理部门等从事计算机科学与技术教育、研究和应用等方面工作的高级复合型人才。毕业后在社会上具有较强的适应性、竞争力和创新能力，满足社会发展对人才的需求。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习计算机科学、计算机工程与技术、软件工程等方面的基本知识和基本理论，受到工程实践训练，掌握计算机科学理论、计算机软/硬件系统及应用知识，具备领域分析问题、解决问题的能力及较强的工程实践能力。

**毕业生应获得以下几方面的知识和能力：**

- 1、具备较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础，较高的语言表达和外语应用能力；
- 2、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息的能力；
- 3、系统地掌握本专业领域必需的较宽厚的基本理论与方法；
- 4、具有良好的专业素质，掌握科学的思维方法和研究方法，有较强的自学能力、创新意识和严谨的科学素养；
- 5、具有法律意识、注重职业道德修养，熟悉与计算机有关的政策和法律法规；
- 6、具有从事计算机软件、硬件、网络、软件工程等方面进行研究、设计、开发的基本能力，具备一定的批判性思维能力和创新能力；
- 7、具有较强的社会责任感，具有诚信意识和团队合作精神；
- 8、具有国际视野和国际交流合作的能力。

## 三、主干学科

计算机科学与技术、电子科学与技术

## 四、主要课程

计算机新技术、电路与电子技术基础、计算机新技术、C&C++程序设计、程序设计方法学、计算机组成与体系结构、算法与数据结构、操作系统、编译原理、计算机网络与互联网、微机原理与接口技术、软件工程、数据库系统原理、离散数学。

全英文课程：模式识别、服务计算

研讨课程：数据库应用技术、程序设计方法学、计算机新技术，其中，计算机新技术为新生研讨课。

专业核心课程：软件工程、数据库系统原理、计算机新技术

## 五、实践教学

本专业的实践教学除了思政类和军事类等公共实践教学外，还包括专业课程实验（大学物理实验、电

路与电子技术基础实验、计算机组成与体系结构实验、微机原理与接口技术实验)、专业课程设计(C&C++程序设计实践、算法与数据结构课程设计、操作系统课程设计、编译原理课程设计、计算机网络与互联网课程设计、数据库系统原理课程设计、软件工程课程设计)、专业综合实习(实践创新与思维训练、认识实习、课外实训)和毕业设计(论文)。

## 六、所含专业方向及特色

- 1、加强计算机科学(CE)、软件工程(SE)方向的专业特色教学;
- 2、探索多层次、多规格、个性化分类人才培养机制,专业选修课程体现学术研究型与应用技术型培养特色;
- 3、“强调基础、软硬结合、面向应用、加强实践”为指导原则,组织学生参加教师科研工作,开展课外实践创新活动,积极参加各类竞赛项目。

## 七、课程框架及学分要求

课程体系			课程性质	学分	比例(%)	
理论课程	通识课程	公共必修课		必修	25(含1 课内实践)	15.1
		通识选修课	自然科学类	选修	1	0.6
			人文社科类		4	2.4
			经济管理类		2	1.2
			艺术类		1	0.6
	专业课程	学科基础课		必修	36	21.8
		专业主干课			36	21.8
	个性课程	专业内选修课		选修	18	10.9
		专业外选修课	跨学科/专业课程		2	1.2
			国际交流学习			
辅修专业						
实践课程			必修	40	24.2	
总学分(不含素质拓展学分)				165		
素质拓展	创新创业		必修	共10学分,详见《河海大学素质拓展实施办法》		
	社会实践					
	公益活动					
	文艺体育		选修			
	社会工作					
	其他活动					

## 八、毕业条件

修完人才培养方案中要求的通识课程、专业课程、个性课程及实践课程,成绩合格,且各部分所得学分均不少于相应规定学分数,累计获得不少于165学分,同时素质拓展学分获得不少于10学分方可毕业;符合河海大学学位授予条件者,可申请授予学士学位。

## 附:教学计划

- 计算机科学与技术 专业指导性教学计划(理论教学)  
 计算机科学与技术 专业指导性教学计划(实践教学)  
 计算机科学与技术 专业辅修教学计划

## 计算机科学与技术 专业学程安排表

## 计算机科学与技术 专业指导性教学计划（理论教学）

### （一）通识课程（共 33 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
公共必修课	必修	0701040	思想道德修养与法律基础 Moral, Ethics & Fundamentals of Law	2	一
		0701007	中国近现代史纲要 Chinese Modern History	2	二
		0701009	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	2.5	四
		0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	五
		0702100	形势与政策 Political Circumstance & Policy	1	七
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I	3	一
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II	3	二
		1520103	大学英语 III Foreign Languages III	3	三
		2001005	军事理论（含课内实践） Military Theory	2	一
		1101000	体育 I Physical Education I	1	一
		1101002	体育 II Physical Education II	1	二
		1101003	体育 III Physical Education III	1	三
		1101004	体育 IV Physical Education IV	1	四
通识选修课	选修		自然科学类 Natural Science	1	
			人文社科类 Humanities and Social Science	4	
			经济管理类 Economic Management	2	
			艺术类 Art	1	
合计				33	

**注：**大学英语针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学。对于已通过英语四级的学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，但必须修满 9 学分。

## (二) 专业课程 (共 72 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
学科基础课	必修	1001103	高等数学 BI Advanced Mathematics BI	5	一
		1001104	高等数学 BII Advanced Mathematics BII	6	二
		1002131	大学物理 CI Physics CI	2	二
		1002132	大学物理 CII Physics CII	3	三
		1001143	几何与代数 B Geometry and Algebra B	3	二
		1001145	概率论与数理统计 A Probability Theory & Mathematical Statistics A	3	三
		0601074	数值计算方法 Methods of Numerical Calculation	2	三
		0501097	电路与电子技术基础 Circuit and Electronic Technology	4	三
		0601090	计算机新技术 (研讨/核心课程) Introduction to Computers	2	一
		0601076	C&C++ 程序设计 C&C++ Programming	3	一
		0601016	Java 程序设计 Java Programming	3	二
合计				36	
专业主干课	必修	0601007	计算机组成与体系结构 Computer Composition and Architectures	4	四
		0602041	微机原理与接口技术 Microcomputer Principles & Interface Technology	3	五
		0601037	离散数学 Discrete Mathematics	4	三
		0601054	算法与数据结构 Algorithms and Data Structures	3	四
		0601009	操作系统 Operating Systems	4	五
		0601077	编译原理 Principles of Compilation	3	六
		0601078	计算机网络与互联网 Computer Networks & Internets	3	六
		0601030	软件开发环境 Modern Software Development environment	3	四
		0601079	软件体系结构 Software Architecture	2	六
		0601092	软件工程(核心课程) Software Engineering	4	五
		0601033	数据库系统原理(核心课程) Principles of Database Systems	3	六
合计				36	

注：新生研讨课程中的课外实践为专业素质拓展教学环节的教学内容之一，其 16 学时的实践不计学分，在课外教学时间中安排，学院安排实践机时，学生自主上机。

## (三) 个性课程 (最低应选 20 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	最低应选学分		
专业 内 选 修 课	选 修	学术研究型				18		
		0601036	人工智能 Artificial Intelligence	2	五			
		0601104	模式识别 (全英文) Pattern Recognition	2	六			
		0601024	计算机图形学 Computer Graphics	2	七			
		0601022	人工神经网络 Artificial Neural Network	2	七			
		0601026	数字图像处理 Digital Image Processing	2	六			
		0601060	算法导论 Introduction to Algorithms	2	五			
		0601019	密码编码学 Encoding and Cryptography	2	六			
		0601031	程序设计方法学 (研讨) Programming Methodology	2	四			
		0601015	多媒体概论 Introduction to Multimedia	2	五			
		0601040	软件过程与管理 Software process & management	2	六			
		0601099	服务计算 (全英文) Service Computing	2	七			
		应用技术型						
		0601097	软件需求工程 Software Requirements Engineering	2	七			
		0601080	UML 基础与 Rose 建模 Software Modeling Based on UML & Rose	2	六			
		0601081	软件质量保证与测试 Software Test & Quality	2	六			
		0601096	虚拟现实 Virtual Reality	2	七			
		0601059	Linux 操作系统与应用 Linux operating system	2	六			
		0601006	嵌入式系统 Embedded Systems	2	五			
		0601093	网络高级编程 Advanced Network Programming	2	六			
		0601061	数据库应用技术 (研讨) Technology of Databases Applications	2	七			
0601067	创新项目 Innovation Project	2	四					
0601021	信息检索系统 Information Retrieval Systems	2	七					
0601020	网络安全 Network Security	2	七					
专业 外 选 修 课	选 修	跨学科、跨专业建议课程*				2		
		创业基础 Entrepreneurship 数学建模 Mathematical Modeling 数字信号处理 Digital Signal Processing 电子商务 Electric Commerce 项目管理 Projects Management						
		国际交流学习						
		辅修专业 (详见所修专业的辅修教学计划)						
合计					20			

**注:** 专业内选修课分为“学术研究型”和“应用技术型”两个模块, 学生可在上表给定的应选学分范围内, 根据自身的兴趣和发展方向, 侧重选修相应模块内的课程, 但两模块选修学分之和不低于 18。

\* 除跨学科、跨专业的建议课程外, 学生可根据自身兴趣在全校范围内自由选择其他专业课程。

## 计算机科学与技术 专业指导性教学计划（实践教学）

课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	
必修	0701041	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Moral, Ethics & Fundamentals of Law	1	一	
	0701008	中国近现代史纲要实践 Practice for Chinese Modern History	1	二	
	0701021	马克思主义基本原理概论实践 Practice for Basic Principles of Marxism	1.5	四	
	0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1.5	五	
	0702055	形势与政策实践 Practice for Political Circumstance & Policy	1	七	
	2001001	军事训练 Military Practice	2	一	
	1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments BI	1	二	
	1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1	三	
	0501098	电路与电子技术基础实验 Experiments of Circuit and Electronic Technology	1	三	
	0601042	计算机组成与体系结构实验 Experiments of Computer Composition and Architectures	1	四	
	0602017	微机原理与接口技术实验 Experiments of Microcomputer Principles & Interface Technology	1	五	
	0601801	C&C++程序设计实践 Practice of C&C++ Programming	1	一	
	0601089	Java 程序设计实践 Practice of Java Programming	1	二	
	0601043	算法与数据结构课程设计 Project of Course "Algorithms and Data Structures"	1	四	
	0601091	软件开发环境课程设计 Project of Course "Modern Software Development environment"	1	四	
	0601044	操作系统课程设计 Project of Course "Operating Systems"	1	五	
	0601045	编译原理课程设计 Project of Course "Principles of Compilation"	1	六	
	0601066	计算机网络与互联网课程设计 Project of Course "Computer Networks & Internets"	1	六	
	0601047	软件工程课程设计 Project of Course "Software Engineering"	1	五	
	0601046	数据库系统原理课程设计 Project of Course "Principles of Database Systems"	1	六	
	0601041	认识实习 Knowledge Practice	1	七	
	0601094	移动互联网应用软件开发 Software Development for Mobile Internet	1	七	
	0601095	计算机系统综合课程设计 Project of Computer System	1	七	
	0601098	毕业论文（设计） Graduation Project	14	七、八	
	0601088	实践创新与思维训练 Innovation Practice and Training	1	二	
	合计			40	

☆ 实验：20 学时计 1 学分；课程设计、实习、毕业论文/设计：1 周计 1 学分。

**计算机科学与技术 专业辅修教学计划**

课程号	课程名称	学分	开课学期
0601016	Java 程序设计 Java Programming	3	二
0601054	算法与数据结构 Algorithms and Data Structures	3	四
0601007	计算机组成与体系结构 Computer Composition and Architectures	4	四
0601009	操作系统 Operating Systems and Applications	4	五
0601078	计算机网络与互联网 Computer Networks & Internets	3	六
0601092	软件工程 (核心课程) Software Engineering and Practice	4	五
0601033	数据库系统原理(核心课程) Database Systems and Applications	3	六
合计		24	



计算机科学与技术 专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时				课外学时	课程属性	
				授课	实验	实践	上机			
第一学年	第一学期	0701040	思想道德修养与法律基础	2	32				公共必修课	
		0701041	思想道德修养与法律基础实践	1			8	8	实践课程	
		1520101	大学英语 I	3	48			16	公共必修课	
		1101001	体育 I	1	32				公共必修课	
		2001005	军事理论	2	16		16		公共必修课	
		2001001	军事训练	2			2周		实践课程	
		1001103	高等数学 BI	5	80			60	学科基础课	
		0601090	计算机新技术(研讨/核心课程)	2	32			16	新生研讨课	
		0601076	C&C++ 程序设计	3	48			24	学科基础课	
		0601801	C&C++程序设计实践	1				20	20	实践课程
	最低修读学分								22	
	第二学期	0701007	中国近现代史纲要	2	32					公共必修课
		0701008	中国近现代史纲要实践	1			8	8	实践课程	
		1520102	大学英语 II	3	48			16	公共必修课	
		1101002	体育 II	1	32				公共必修课	
		1001104	高等数学 BII	6	96			72	学科基础课	
		1002131	大学物理 CI	2	32			16	学科基础课	
		1001143	几何与代数 B	3	48			24	学科基础课	
		1002803	大学物理实验 BI	1		20			实践课程	
		0601088	实践创新与思维训练	1		20			实践课程	
0601016		Java 程序设计	3	48			24	学科基础课		
0601089	Java 程序设计实践	1				20	20	实践课程		
最低修读学分								24		
第二学年	第三学期	1520103	大学英语 III	3	48			16	公共必修课	
		1101003	体育 III	1	16				公共必修课	
		1002132	大学物理 CI I	3	48			24	学科基础课	
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48			24	学科基础课	
		0601074	数值计算方法	2	32				学科基础课	
		0501097	电路与电子技术基础	4	64				学科基础课	
		1002804	大学物理实验 BII	1		20			实践课程	
		0501098	电路与电子技术基础实验	1		20			实践课程	
	0601037	离散数学	4	64			32	专业主干课		
	最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)								22	
	第四学期	0701009	马克思主义基本原理概论	2.5	40					公共必修课
		0701021	马克思主义基本原理概论实践	1.5			12	12	实践课程	
		1101004	体育 IV	1	16				公共必修课	
0601007		计算机组成与体系结构	4	64			32	专业主干课		
0601054		算法与数据结构	3	48			32	专业主干课		
0601042		计算机组成与体系结构实验	1		20			实践课程		
0601043		算法与数据结构课程设计	1				20	20	实践课程	
0601030		软件开发环境	3	48			24	专业主干课		
0601091		软件开发环境课程设计	1				20	实践课程		
0601031		程序设计方法学(研讨)	2	32					专业内选修课	
0601067	创新项目	2			2周			(至少选2学分)		
最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)								18+2=20		

第三 学 年	第五 学 期	0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					公共必修课	
		0701043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.5			12		12	实践课程	
		0602041	微机原理与接口技术	3	48				16	专业主干课	
		0601009	操作系统	4	64				24	专业主干课	
		0601092	软件工程(核心课程)	4	64				24	专业主干课	
		0602017	微机原理与接口技术实验	1		20				实践课程	
		0601044	操作系统课程设计	1				1周		实践课程	
		0601047	软件工程课程设计	1				1周		实践课程	
		0601036	人工智能	2	32					专业内选修课 (至少选4学分)	
		0601060	算法导论	2	32						
		0601015	多媒体概论	2	32						
	0601006	嵌入式处理器及系统	2	32							
	最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)					18+4 = 22					
	第六 学 期	0601078	计算机网络与互联网	3	48				24	专业主干课	
		0601033	数据库系统原理(核心课程)	3	48				24	专业主干课	
		0601077	编译原理	3	48				24	专业主干课	
		0601079	软件体系结构	2	32				16	专业主干课	
		0601066	计算机网络与互联网课程设计	1				1周		实践课程	
		0601046	数据库系统原理课程设计	1				1周		实践课程	
		0601045	编译原理课程设计	1				1周		实践课程	
		0601081	软件质量保证与测试	2	32					专业内选修课 (至少选6学分)	
		0601040	软件过程与管理	2	32						
0601080		UML基础与Rose建模	2	32							
0601026		数字图像处理	2	32							
0601104		模式识别(全英文)	2	32							
0601019		密码编码学	2	32							
0601059		Linux操作系统与应用	2	32							
0601093	网络高级编程	2	32								
最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)					14+6=20						
第四 学 年	第七 学 期	0702100	形势与政策	1	16					公共必修课	
		0702055	形势与政策实践	1			8		8	实践课程	
		0601041	认识实习	1				1周		实践课程	
		0601094	移动互联网应用软件开发	1				1周	20	实践课程	
		0601095	计算机系统综合课程设计	1				1周	20	实践课程	
		0601061	数据库应用技术(研讨)	2	32					专业内选修课 (至少选6学分)	
		0601022	人工神经网络	2	32						
		0601024	计算机图形学	2	32						
		0601096	虚拟现实	2	32						
		0601097	软件需求工程	2	32						
		0601099	服务计算(全英文)	2	32						
		0601021	信息检索系统	2	32						
	0601020	网络安全	2	32							
最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)					5+6 = 11						
第八 学 期	0601098	毕业论文(设计)	14				14周		实践课程		
	最低修读学分(不含通识选修课与专业外选修课)					14					
不固定 学期	通识选修课					8					
	专业外选修课					2					
<b>最低修读总学分</b>					<b>165</b>						

提醒：学生可根据自身兴趣在第3—8学期任意一学期内修读通识选修课和专业外选修课。