

# 计算机科学与技术专业教育阶段培养方案

Curriculum for Computer Science and Technology

专业代码：080901

## 一、业务培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，系统掌握计算机科学与技术的基础理论，具备计算机软硬件系统的应用技能，具有创新精神、团队合作与竞争意识及良好的国际交流能力的高素质应用型人才。本专业设置信息技术、软件工程和嵌入式系统三个专业方向，各专业方向在学生具备计算机科学与技术的基础知识后进一步提升学生在相应领域发现问题、分析问题、解决问题的能力。通过本专业的系统学习，学生能够在科研、教育、企事业等单位从事计算机应用系统研发与维护等方面的工作。

## 二、业务培养要求

本专业学生主要学习计算机科学与技术方面的基本理论和基本知识，接受研究和开发计算机应用系统的基本训练，掌握与计算机科学相关的应用技术，所培养的毕业生应达到以下要求：

1. 掌握计算机系统基础理论和相关的知识，具备信息技术、软件工程和嵌入式系统三个方向中至少一个方向的专业技能；
2. 掌握系统研发、工程设计与实施的方法，具备创新意识和团队合作精神，具备运用专业知识与理论分析问题、解决问题的能力；
3. 具有科学研究的初步能力，善于了解国情与行业需求，立足于分析各种现象和问题，能够独立思考，具备一定的实际工作能力；
4. 熟悉与计算机技术相关的国家政策和法规，具有终身学习与探索的意识，能适应本学科的发展与技术进步；
5. 掌握文献检索、资料查询的方法，具备信息获取与归纳汇总的能力，能够撰写本学科的科技论文；
6. 比较熟练地掌握一门外语，具有良好的语言表达能力。

## 三、核心课程

程序设计、面向对象程序设计、数据结构与算法、离散结构、操作系统、数据库原理、计算机组成原理、计算机网络、计算机接口技术、软件工程等。

#### 四、专业培养阶段课程指导性修读计划表

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
模块 I 软件工程方向	必修	410802009	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	40	8			春	4	
		410802015	操作系统 Operating System	4	64	36	12	16		秋	5	
		410802031	计算机网络 Computer Network	3.5	56	36	12	8		秋	5	
		410802034	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3	48	36	12			春	4	
		410802058	数据库原理 Database Principles	3	48	36	12			春	4	
		410802047	软件工程 Software Engineering	3	48	36	12			秋	5	
		410802051	软件项目管理 Software project management	1.5	24	12	4	8		秋	7	
		410802052	软件质量保证与测试 Software quality assurance and testing	2	32	16	4	12		春	6	
		410802050	软件建模 Software modeling	2	32	12	4	16		春	6	
		410802075	信息安全 Information security	2	32	24	8			秋	7	
		410802011	VC++程序设计 Programming of VC++	3	48	24	8	16		秋	5	
		410802046	人机交互软件工程方法 Interaction Software Engineering method	3	48	24	8	16		春	6	
		410802008	JAVA 网页开发 Java WebPage Design	2	32	16	4	12		秋	5	
		410802007	JAVA 开发平台 Java Development Platform	3	48	24	8	16		春	4	
		410802001	.NET 开发平台 .NET Development Platform	3	48	18	6	24		秋	5	
		小 计		41	656	390	122	144				
模块 II 嵌入式技术方向	必修	410802009	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	40	8			春	4	
		410802015	操作系统 Operating System	4	64	36	12	16		秋	5	
		410802031	计算机网络 Computer Network	3.5	56	36	12	8		秋	5	
		410802034	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3	48	36	12			春	4	
		410802058	数据库原理 Database Principles	3	48	36	12			春	4	
		410802024	计算机接口技术 Computer interface Technology	3.5	56	40	16			秋	5	

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
模块 II	嵌入式技术方向	410802025	计算机接口技术实验 Computer Interface Technology Experiment	1	32			32		秋	5	
		410802041	嵌入式系统 Embedded System	2.5	40	16	4	20		秋	5	
		410802040	嵌入式操作系统 Embedded Operating System	2.5	40	18	6	16		秋	5	
		410802018	单片机应用 Single Chip Micro-computers	3.5	56	30	10	16		春	6	
		410802019	电子设计自动化 (EDA) Electronic Design Automation	2.5	40	6	2	32		春	6	
		410802043	嵌入式应用开发 Embedded System Application and Development	2.5	40	16	4	20		春	6	
		410802042	嵌入式系统电路板设计 Embedded System Circuit Board Design	2	32	12	4	16		秋	7	
		410802028	计算机体系结构 Computer Architecture	2.5	40	32	8			春	6	
		410802022	汇编语言程序设计 Assembly Language Programming	4	64	36	12	16		春	4	
		小 计		43	704	390	122	192				
模块	信息技术方向	410802009	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	40	8			春	4	
		410802015	操作系统 Operating System	4	64	36	12	16		秋	5	
		410802031	计算机网络 Computer Network	3.5	56	36	12	8		秋	5	
		410802034	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	3	48	36	12			春	4	
		410802058	数据库原理 Database Principles	3	48	36	12			春	4	
		410802001	.Net 开发平台 .NET Development Platform	3	48	18	6	24		秋	5	
		410802012	VC++程序设计 Programming of VC++	3	48	18	6	24		秋	5	
		410802021	多媒体技术 Multimedia Technology	2	32	16	4	12		春	6	
		410802062	图像处理技术 Image Processing Technology	3	48	24	8	16		春	6	
		410802048	软件工程导论 Introduction to Software Engineering	2	32	24	8			秋	7	
		410802007	Java 开发平台 Java Development Platform	3	48	24	8	16		春	4	
		410802060	数字媒体集成技术 Integration Technology of Digital Media	2	32	12	4	16		春	6	
		410802030	计算机图形学 Computer Graphics	3	48	24	8	16		春	6	

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
	必修	410802075	信息安全 Information Security	2	32	24	8			秋	7	
		410802044	人工智能 Artificial Intelligence	2	32	24	8			秋	5	
		小 计		41.5	664	392	124	148				
公共模块	选修	410802057	数据库应用 Database Application	2.5	40	12	4	24		春	4	
		410802014	编译原理 Compiling Principles	3	48	40	8			春	6	
		410802035	计算机组成原理实验 Experimentation of Principles of Computer Organization	1	32			32		春	4	
		410802061	算计设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	2.5	40	18	6	16		秋	5	
		410802023	计算机仿真技术 Computer-aided Simulation Technology	3	48	24	8	16		春	6	
		410802078	音频处理技术 Audio Processing Technology	2	32	12	4	16		秋	7	
		410802053	视频处理技术 Video Processing Technology	2	32	12	4	16		春	6	
		410802020	动画制作技术 Animation Making Technology	2	32	12	4	16		春	6	
		410802013	Web 技术基础 The Basis of Web Technology	2	32	12	4	16		春	6	
		410802010	MATLAB 应用 MATLAB Application	2	32	12	4	16		秋	5	
		410802003	C#程序设计 Programming of C#	3	48	24	8	16		秋	5	
		410802045	人机交互 Human Computer Interaction	2	32	12	4	16		秋	5	
		410802074	无线网络与智能移动 Wireless network and Intelligent mobile	2	32	12	4	16		春	6	
		410802004	Java Web 开发 Java Web Design	2	32	12	4	16		秋	7	
		410802029	计算机通信技术 Computer Communication Technology	3	48	40	8			秋	5	
		410802069	网络工程设计与系统集成 Network Engineering Design and System Integration	2	32	12	4	16		秋	7	
		418801003	科技文献检索 Science and Technology Document Retrieval	1	16	8		8		秋	7	
		410803025	C 语言高级程序设计 Advanced Programming of C Language	3	48	24	8	16		春、秋	5, 6	

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
公共模块	选修	410803026	Visual Foxpro 项目设计 Visual Foxpro Project Design	3	48	24	8	16		春、秋	5, 6	
		410803027	Photoshop 平面设计 Photoshop Design	3	48	24	8	16		春、秋	5, 6	
		小 计			46	752	346	102	304			
	专业课程要求至少修读 56.5 学分。根据不同的专业方向，必修学分分别为 41、43 和 41.5，其他为选修学分。											
实践教学环节	必修	400802015	专业见习 Specialized Internship	1	1 周				1 周	春	6	
		400802009	生产实习 Engineering Internship	2	2 周				2 周	秋	7	
		400802002	毕业实习 Graduation Field Work	2	2 周				2 周	秋	7	
		400802001	毕业设计 Graduation Project	16	16 周				16 周	春	8	
		小 计			21	21 周			21 周			
	选修	400802013	系统集成课程设计 System Integration Course Project	1	1 周				1 周	秋	7	
		400802014	硬件综合课程设计 Hardware Integration Course Project	1	1 周				1 周	秋	7	
		400802004	计算机组成和接口综合课程设计 Computer organization and Computer interface Course Project	1	1 周				1 周	秋	5	
		400802007	嵌入式系统基础和单片机综合课程设计 Embedded System and Single Chip MicroComputers Course Project	1	1 周				1 周	秋	7	
		400802006	嵌入式开发平台应用综合课程设计 Embedded System Application & Development Course Project	1	1 周				1 周	春	6	
		400802008	软件工程训练课程设计 Software Engineering Practice Course Project	1	1 周				1 周	秋	5	
		400802003	多媒体集成课程设计 Multimedia Integration Course Project	1	1 周				1 周	春	6	
			课外创新实践 Extracurricular Innovation Practice	5							1 - 8	不计入总学分
小 计			12									
合计：实践环节要求至少修读 25+5 学分，其中必修 21 学分，选修 4+5 学分（课外创新实践 5 学分不计入总学分）												

标注 的课程为学位课程。

## 五、主要实践教学环节

序号	课程编号	课 程 名 称	周 数 ( 学 时 )	学分	修读 性质	备 注
1	409001001	军事训练 Military Training	2 周	1	必修	第 2-3 周
2	409201004	工程训练 Engineering Training	1 周	1	必修	第 3 学期
3	400802010	数据结构与算法课程设计 Data Structures and Algorithms Course Project	1 周	1	必修	第 2 学期课设周
4	400802005	面向对象方法学课程设计 Object-oriented Methodology Course Project	1 周	1	必修	第 3 学期课设周
5	400802013	系统集成课程设计 System Integration Course Project	1 周	1	选修	第 7 学期课设周
6	400802014	硬件综合课程设计 Hardware Integration Course Project	1 周	1	选修	第 7 学期课设周
7	400802004	计算机组成和接口综合课程设计 Computer Organization and Computer Interface Course Project	1 周	1	选修	第 5 学期课设周
8	400802007	嵌入式系统基础和单片机综合课程设 计 Embedded System and Single Chip MicroComputers Course Project	1 周	1	选修	第 7 学期课设周
9	400802006	嵌入式开发平台应用综合课程设计 Embedded System Application & Development Course Project	1 周	1	选修	第 6 学期课设周
10	400802008	软件工程训练课程设计 Software Engineering Practice Course Project	1 周	1	选修	第 5 学期课设周
11	400802003	多媒体集成课程设计 Multimedia Integration Course Project	1 周	1	选修	第 6 学期课设周
12	400802015	专业见习 Specialized Internship	1 周	1	必修	第 6 学期
13	400802009	生产实习 Engineering Internship	2 周	2	必修	第 7 学期 1-2 周
14	400802002	毕业实习 Graduation Field Work	2 周	2	必修	第 7 学期 3-4 周
15	400802001	毕业设计 Graduation Project	16 周	16	必修	第 8 学期 1-16
合 计			33 周	32		

## 六、专业培养阶段教学周进程安排表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
四	理 论 教 学																课 程 设 计		考 试				
五	理 论 教 学																课 程 设 计			考 试			
六	理 论 教 学																课 程 设 计		考 试				
七	生 产 实 习		毕 业 实 习		理 论 教 学												课 程 设 计			考 试			
八	毕 业 设 计																毕 业 就 业						

## 七、说明

1. 学生需在专业导师的指导下选择自己的学习进程，修满规定的学分。

2. 本专业设计信息技术、软件工程和嵌入式系统 3 个专业方向，针对培养方案中专业课程设置 3 个必修模块，学生在修读专业课程时应有所取舍，选择其中一个必修模块修读。专业课程至少修读 56.5 学分，除必修模块的学分外，选修学分可从其他模块中选修。

3. 建议学生每学期选课不超过 35 学分，不低于 16 学分。

4. 学位课程（标注 的课程）是其他专业学生辅修本专业时应修读的课程。其他专业学生选修本专业学位课程达到 30 学分可取得本专业辅修证书，修完全部的学位课程且符合双学位授予条件的可取得本专业双学士学位。

培养方案制订负责人：许中元

教学院长：韩海

院长：汤惟