

# (计算机科学与技术) 专业培养方案

专业代码：080605

学科二级类：电气信息类

授予学位：工学学士

## 一、有关说明

### (一) 业务培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要的，德、智、体、美全面发展，具有良好的人文和科学素养，受到良好的实际应用技能训练，系统、扎实地掌握计算机科学与技术的基本理论和专业知识，具有较强的实践动手能力，能从事信息技术领域相关工作的高素质应用型高级专门人才。

### (二) 基本规格和要求

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专业知识，具备应用计算机技术解决实际问题的能力，学生毕业时应达到从事计算机软硬件系统应用与开发的基本素质和能力要求。

本专业毕业学生应具有以下几方面的知识和能力：

- 1、掌握相关的数学、物理、电子技术等自然科学基础知识和一定的人文社会科学知识；
  - 2、系统地掌握计算机科学与技术的基本理论和专业知识，并通过实践性环节的训练具备较强的计算机应用及系统开发能力；
  - 3、掌握计算机软硬件系统的分析和设计基本方法，初步具有分析与解决工程实际问题的能力；
  - 4、具有一定的外语应用能力，可阅读本专业的外文文献资料，了解本学科前沿及发展趋势；
  - 5、具有较好的工作适应能力和较强的自学能力，能从事信息技术行业领域相关工作；
  - 6、具有良好的身体素质与心理素质，一定的创新意识和一定的社会活动能力；
- 学生在毕业前应通过全国软件人员水平考试程序员或其他相当级别考试。

### (三) 主干学科

计算机科学与技术

### (四) 主要课程

离散数学、程序设计基础、面向对象程序设计、计算机组成原理、脉冲数字电路、数据结构、操作系统原理及应用、汇编语言程序设计、数据库原理、计算机网络、编译原理、软件工程等。

### (五) 主要实践环节

包括军训、工程训练、程序设计基础课程设计、面向对象程序设计课程设计、数据结构课程设计、计算机组成课程设计、操作系统原理及应用课程设计、编译原理课程设计、综合课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计等，共计 36 周。

### (六) 专业特色和方向

本专业强调计算机科学与技术基本理论和基础知识，使学生具有深厚的专业知识背景，为今后的发展奠定坚实的基础；在专业知识教学方面，加强核心专业课程群建设，对核心课程设置课程设计来进行知识强化；重视实践教学，构建了“以能力培养为主线，产学研相结合，着重提高学生综合技能的多层次、多类型实践教学体系”，采用案例式、项目式、探究式等不同的实践教学方法来提高学生实践动手能力。充分利用社会资源，建立了校企合作的长效机制，让行业企业不同程度地有效参与到学生实践能力和创新能力的培养中，为有效提升不同层次、不同类型学生的应用能力、工程能力、创新能力等提供了良好的平台。根据社会对计算机类人才的需求，针对不同技术领域，本专业设立嵌入式系统及应用、应用软件开发、计算机科学和图形图像等四个专业方向。

## 二、各教学模块学分学时分配比例表

序号	教学模块	学分	学分比例	学时	学时比例	备注
1	公共必修课程模块	60.5	30.8%	864	38.7%	
2	公共选修课程模块	8	4.1%	128	5.7%	包括社会科学类、自然科学类、文学艺术类、创新创业教育类四类。面向全校学生开设。 <b>由学校统一设置</b>
3	学科（专业）必修课程模块	32	16.3%	512	22.9%	
4	学科选修课程模块	12	6.1%	192	8.6%	本学科发展前沿和本专业大类里其他专业基本知识的选修课程。面向专业大类学生开放。 <b>由学科组研究制定。</b>
5	专业必修课程模块	18.5	9.4%	296	13.3%	
6	专业选修课程模块	15	7.6%	240	10.8%	本专业最新、最前沿的知识和专业技能性课程。面向专业学生开放。 <b>由学院研究制定。</b>
7	集中实践教学模块	33.5	17%	(560)	—	不计入总学时
8	综合教育实施方案	17	8.7%	—	—	不计入总学时
合计		196.5	100%	2232	100%	
说明：1、须修满 196.5 学分，方可毕业。 2、选修课须修满 35 学分，其中，公共选修课程为 8 学分（至少 2 学分人文社科类公共选修课和 2 学分创新创业教育类公共选修课程），学科选修课程为 12 学分，专业选修课程为 15 学分。						

## 三、总周数分配表

项目 周数 学期	理论教学	考试	教学实习	课程实习	学年论文	社会调查	专业实习	毕业实习	毕业设计/论文	军训	入学教育	毕业教育	其他	假期	合计
	一秋	13	1		2							1		1	5
一春	15	1		1									1		18
一夏										3			1	7	11
二秋	14	1	2										1	5	23
二春	14	1		2									1		18
二夏													4	7	11
三秋	12	1		4									1	5	23
三春	13	1		1			2						1		18
三夏							2						2	7	11
四秋	16	1											1	5	23
四春								4	12			1	1		18
合计	97	7	2	10			4	4	12	3	1	1	15	41	197

说明：其他指公益劳动、运动会等机动时间。

## 四、课程设置及进度总表

计算机科学与工程 学院

计算机科学与技术 专业

学制:四年

校内专业代号: 0307

课程类别	课程要求	课程名称 (英文名称)	开课单位	学分	学时数				考核方式	开课学期													
					合计	讲授	实践	其它		一秋	一春	一夏	二秋	二春	二夏	三秋	三春	三夏	四秋	四春			
公共课程	必修	思想道德修养与法律基础 Moral Culture and Fundamentals of Law	人文学院	3	48	40	8		考试		3.2												
		中国近现代史纲要 Modern History of China	人文学院	2	32	26	6		考试				2.3										
		马克思主义基本原理概论 Principles of Marxism	人文学院	3	48	40	8		考试					3.4									
		毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论 Introduction to Mao Zedong's thinking, Deng Xiaoping's theory & Jiang Zeming's three represents thinking	人文学院	4/2	96	64		32	考试								4.9	√					
		形势与政策 Situation and Policy	人文学院	2	32	24	8		考查	大学4年的8个长学期开设,每学期4学时,第7.8个长学期为实践教学													
		大学英语 I College English	外国语学院	5	80	48	32		考试	6.2													
		大学英语 II College English	外国语学院	5	80	48	32		考试		5.3												
		大学英语 III College English	外国语学院	4	64	32	32		考试				4.6										
		大学体育 College Physical Education	体育教学部	4.5	144			144	考试	第1、2、3、4个长学期每学期32学时,第6、7个长学期为体能达标测试,每学期8学时。													
		高等数学 I (1)/(2) Advanced Mathematics	数统学院	6/5	96/80	96/80			考试	7.4	5.3												
		线性代数(理工类) Linear Algebra	数统学院	3	48	48			考试				3.4										
		概率论与数理统计(理工类) Probabilistic Theory and Mathematical Statistics	数统学院	3	48	48			考试					3.4									
		大学物理学 II A (1)/(2) College Physics	光电学院	3/3	48/48	48/48			考试		3.2		3.2										
		大学物理学 I 实验 (1)/(2) College Physics Experiment	光电学院	1.5/1.5	24/24		24/24		考查		1.6		1.6										
		小 计				60.5	1040	690	174	176		13.6	18.6		15.1	6.8			4.9				
		选修	人文艺术类公选课			2	32	32			考查	须修满8学分,其中至少修读2学分的人文社科类公共选修课程和2学分的创新创业教育类公共选修课程。公共选修课程每学期滚动开设。											
社会科学类公选课																							
自然科学类公选课	4		64	64																			考查
创新创业教育类公选课	2		32	32																			考查
小 计				8	128	128																	

学科基础课程	必修	程序设计基础(1)Procedure Design Basis	计算机学院	4	64	40	24		考试	4.9											
		程序设计基础(2)Procedure Design Basis	计算机学院	2	32	16	16		考试	2.5											
		面向对象程序设计 Object Oriented Programming	计算机学院	2.5	40	24	16		考试		2.7										
		汇编语言程序设计 Assembly Programming Language	计算机学院	3	48	32	16		考试				3.4								
		计算机组成原理 Computer Organization Principle	计算机学院	3.5	56	56			考试					4							
		计算机组成原理实验 Computer Organization Principle Experiment	计算机学院	1	16		16		考查					1.1							
		数据结构 Data Structure	计算机学院	4	64	48	16		考试					4.6							
		计算机网络 Computer Network	计算机学院	2	32	32			考试									2.5			
		计算机网络实验	计算机学院	1	16		16		考查									1.2			
		离散数学 Discrete Mathematics	数统学院	4	64	64			考试				4.6								
		电子技术应用实验 Experiment of Electronic Technology Applying	电子学院	2	32		32		考查				2.3								
		脉冲数字电路 Pulse Digital Circuit	电子学院	3	48	48			考试		3.2										
		小计				<b>32</b>	<b>512</b>	<b>360</b>	<b>152</b>			<b>7.4</b>	<b>5.9</b>		<b>10.3</b>	<b>9.7</b>			<b>3.7</b>		
		选修 (选满规定12学分)	计算机专业教育及新技术讲座(*)	计算机学院	2	32	24	8		考查	1-6 长学期每学期4学时, 7-8 长学期到公司参观(每学期4学时)										
计算机系统维护技术	计算机学院		1	16		16		考查					1.1								
Windows 程序设计 Windows Procedure Design	计算机学院		2	32		32		考查				2.3									
多媒体应用技术基础 Fundament of Multimedia Applying Technology	计算机学院		2	32	8	24		考查					2.3								
硬件应用系统开发技术	计算机学院		3	48	16	32		考查					3.4								
数学建模 Mathematical Modeling	数统学院		2.5	40	32	8		考查					2.9								
Java 应用开发技术	计算机学院		3	48	24	24		考查									4				
人工智能及其应用	计算机学院		2	32	24	8		考查									2.7				
EDA 技术 Technology of EDA	电子学院		2	32	32			考查									2.7				
EDA 技术实验 Technology of EDA Experiment	电子学院		1	16		16		考查									1.3				
网络协议分析	计算机学院		3	48	16	32		考查										3.7			
DSP 技术及应用 DSP Technology and Applying	电子学院		3	48	32	16		考查										3.7			

		数据库建模技术	计算机学院	2	32	16	16		考查								2.5						
		软件测试技术 Technology of Software Testing	计算机学院	2	32	16	16		考查									2.5					
		电子商务(双语)	计算机学院	2	32	32			考查											2			
		无线传感网络原理与开发 Wireless Network Principle and Development	计算机学院	3	48	24	24		考查											3			
		物联网技术 Internet of Things Technology	计算机学院	2	32	32			考查											2			
		小计			<b>37.5</b>	<b>600</b>	<b>328</b>	<b>272</b>						<b>2.3</b>	<b>9.7</b>			<b>10.7</b>	<b>12.4</b>		<b>7</b>		
专业 课程	必修	计算机导论 Introduction of Computer	计算机学院	2	32	32			考查	2.5													
		操作系统原理及应用 Operating System Fundamentals and Application	计算机学院	3.5	56	40	16		考试									4.7					
		计算机专业英语 Specialistic English for Computer	计算机学院	2	32	32			考查									2.7					
		数据库原理及应用	计算机学院	4	64	40	24		考试									5.3					
		编译原理 Compiler Principle	计算机学院	4	64	40	24		考试									4.9					
		软件工程 Software Engineering Experiment	计算机学院	3	48	36	12		考试									3.7					
		小计			<b>18.5</b>	<b>296</b>	<b>220</b>	<b>76</b>			<b>2.5</b>							<b>12.7</b>	<b>8.6</b>				
		共有选修课	软件项目管理 Software Project Management	计算机学院	2	32	24	8		考查								2.7					
			统一建模语言及应用 UML and Modeling Tools	计算机学院	2	32	16	16		考查									2.7				
			移动应用开发技术	计算机学院	2	32		32		考查									2.5				
			网络安全与管理	计算机学院	2	32	16	16		考查									2.5				
			移动通讯 Mobile Communication	电子学院	2	32	32			考查												2	
			数据仓库和数据挖掘(双语)	计算机学院	2	32		32		考查												2	
		小计(要求从中至少选择4学分)			<b>12</b>	<b>192</b>	<b>88</b>	<b>104</b>										<b>5.4</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		
		方向1:嵌入式系	Linux 基础与应用	计算机学院	2	32		32		考查					2.3								
	嵌入式操作系统及应用		计算机学院	3	48	16	32		考查								4						
	嵌入式体系结构		计算机学院	3	48	16	32		考查								4						
	嵌入式应用开发 Embedded System Applying		计算机学院	3	48		48		考查									3.7					

统 及 应 用																			
	小 计		11	176	32	144							2.3		8	3.7			
方 向 2 : 应 用 软 件 开 发	Internet 程序开发基础 Basis of Internet Programming Development	计算机学院	3	48	16	32		考查					3.4						
	Internet 应用开发 Interne Applying	计算机学院	3	48	16	32		考查							4				
	C#程序设计 Programming in C#	计算机学院	3	48	16	32		考查							4				
	软件架构与案例分析	计算机学院	2	32	0	32		考查									2.5		
	小 计		11	176	48	128								3.4		8	2.5		
方 向 3 : 计 算 机 科 学	计算机接口技术	电子学院	3	48	36	12		考查					3.4						
	并行与分布计算	数统学院	3	48	32	16		考查							4				
	计算机体系结构	计算机学院	3	48	32	16		考查							4				
	FPGA 系统设计	电子学院	2	32	16	16		考查									2.5		
	小 计		11	176	116	60								3.4		8	2.5		
方 向 4 : 图 形 图 像	数字图像处理技术	计算机学院	3	48	16	32		考查					3.4						
	模式识别	电子学院	3	48	32	16		考查							4				
	图形学与可视化计算	计算机学院	3	48	32	16		考查							4				
	人机交互技术	计算机学院	2	32	16	16		考查									2.5		
	小 计		11	176	96	80								3.4		8	2.5		

#### 四、实践课程设置及进度总表 (续)

课程类别	课程要求	课程名称 (英文名称)	开课单位	学分	学时数				考核方式	开课学期													
					合计	讲授	实践	其它		一秋	一春	一夏	二秋	二春	二夏	三秋	三春	三夏	四秋	四春			
集中实践教学环节		军训 Military Discipline	人武部	1.5	48		48		考查			3周											
		程序设计基础课程设计	计算机学院	1	16		16		考查	1周													
		计算机基本技能训练	计算机学院	1	16		16		考查	1周													
		面向对象程序设计课程设计 Object Oriented Programming	计算机学院	1	16		16		考试		1周												
		工程训练 II-电子技能训练 Working practice	工程训练中心	2	32		32		考查				2周										
		计算机组成原理课程设计	计算机学院	1	16		16		考查					1周									
		数据结构课程设计	计算机学院	1	16		16		考查					1周									
		操作系统原理及应用课程设计 Operating System Fundamentals Course Design	计算机学院	1	16		16		考查							1周							
		编译原理课程设计	计算机学院	1	16		16		考查								1周						
		毕业设计(计算机科学与技术)	计算机学院	12	192		192		考查														12周
		毕业实习(计算机科学与技术)	计算机学院	4	64		64		考查														4周
		综合课程设计	计算机学院	3	48		48		考查							3周							
		生产实习(计算机科学与技术)	计算机学院	4	64		64		考查								2周	2周					
	<b>合计</b>			<b>33.5</b>	<b>560</b>		<b>560</b>			<b>2周</b>	<b>1周</b>	<b>3周</b>	<b>2周</b>	<b>2周</b>		<b>4周</b>	<b>3周</b>	<b>2周</b>				<b>16周</b>	

## 五、教学进程表

学 年		一			二			三			四	
学 期		秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春
各 周 教 学 内 容	1	¥/ △	○	★	○		Q	○	○	◆	○	□
	2	○	○	★	○		Q	○	○	◆	○	□
	3	○	○	★	○	○	Q	○	○	Q	○	□
	4	○	○	Q	○	○	Q	○	○	Q	○	□
	5	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲
	6	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲
	7	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲
	8	○/Q	○/Q	⊗	○/Q	○/Q	⊗	○/Q	○/Q	⊗	○/Q	▲/Q
	9	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲
	10	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲
	11	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲
	12	○	○		○	○		○	○		○	▲
	13	○	○		○	○		○	○		○	▲
	14	○	○		○	○		△	○		○	▲
	15	○	○		○	○		△	△		○	▲
	16	○	○		■	△		△	◆		○	▲
	17	△	△		■	△		△	◆		○	Q
	18	●	●		●	●		●	●		●	¥
	19	⊗			⊗			⊗			⊗	
	20	⊗			⊗			⊗			⊗	
	21	⊗			⊗			⊗			⊗	
	22	⊗			⊗			⊗			⊗	
	23	⊗			⊗			⊗			⊗	
	24											
	25											
	26											
	27											
	28											

- 说明：
- |             |                 |             |
|-------------|-----------------|-------------|
| ○——上课       | ●——考试或答辩        | △——课程设计（实习） |
| ▲——毕业设计（论文） | □——毕业实习         | ■——工程训练     |
| ◇——学年论文     | ◆——专业（生产）实习     | ※——认识实习     |
| ★——军训       | ☆——制图测绘         | ⊙——微机接口技术实习 |
| ¥——入学（毕业）教育 | ⊖——电子工艺（电工电子）实习 | #——汽车拆装实习   |
| ⊕——汽车驾驶实习   | ⊗——假期           | @——社会调查     |
| ◇——专业实验     | □——综合实践         | Q——其他       |