

# 计算机科学与技术(1208)

制定：刘亚 审核：高秀敏 审批：张华

## 一、培养目标

本专业培养适应社会和科技发展需要，德智体美劳全面和谐发展、富有工程能力、创新意识和国际视野的专业人才，具备数学与自然科学基础知识，掌握计算机基本理论、基本知识与基本技能，具有较强的专业能力与良好的专业素质，能胜任计算机软件开发、软件与硬件系统集成应用、计算机科学研究、以及与 IT 应用相关的工程设计与开发工作。预期毕业 5 年以后，实际工作能力达到：

(1)具有健全的人格和良好的科学文化素养，具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感，身心健康；

(2)具备扎实的专业、工程知识，熟悉掌握计算机软硬件的业务知识和技术，能有效运用计算机专业的基础理论，融合多学科知识，研究、分析并解决与计算机应用相关的复杂工程问题；

(3)具备与团队成员合作交流的能力，能够带领团队协同工作，掌握与工作领域相关的前沿技术，担当工作团队中的骨干或领导角色；

(4)具备一定的创新意识和国际视野，认识到需要发展的技能或领域，通过继续教育或其他终身学习途径增加知识并提升能力，适应社会与技术的发展及职业的变化，具有职场竞争力。

## 二、毕业要求

**1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机和软件工程领域中的复杂工程问题。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算机和软件工程领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对计算机和软件工程领域中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环

节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对计算机和软件工程领域中的复杂问题进行研究，包括设计实验、分析与解析数据、通过信息综合得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对计算机和软件工程领域中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对计算机和软件工程领域中的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**6. 工程与社会：**能够基于计算机和软件工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机和软件专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价对计算机和软件工程领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机和软件工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行责任。

**9. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**10. 沟通：**能够就计算机和软件工程领域中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握计算机和软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有学习和适应发展的能力。  
修满培养计划规定的 163.5 学分方能毕业。

### 三、培养目标与毕业要求关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
1. 工程知识		●		
2. 问题分析		●		

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
3. 设计/开发解决方案		●		
4. 研究		●		
5. 使用现代工具		●		
6. 工程与社会	●			●
7. 环境和可持续发展	●			
8. 职业规范	●			●
9. 个人和团队			●	
10. 沟通			●	
11. 项目管理		●		
12. 终身学习				●

#### 四、主干课程

(1)核心课程：数据结构、算法设计与分析、计算机组成、操作系统、数据库原理、Web 应用开发、软件工程、软件协同设计

(2)数学与自然科学类课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、大学物理、信息智能与物联网技术

(3)实践课程(包括集中性实践环节)：程序设计课程设计(C)、电子实习 A、工程认识实习、数据结构课程设计、计算机项目综合开发创新实践、专业综合技能实习、毕业设计、各专业课的实验课等

(4)工程基础课程(工科专业)：工程制图、工程学导论、信息智能与物联网技术、电路原理

#### 五、学分结构及要求

##### (一)学分结构

课程性质	课程类型	课程类别	学分	占比
通识教育课程	理论课	必修	28	17.13%
		选修	13	7.95%
	实践课	必修	3.5	2.14%
		选修	4	2.45%

课程性质	课程类型	课程类别	学分	占比
学科基础课程	理论课	必修	50	30.58%
		选修	0	-
	实践课	必修	8	4.89%
		选修	0	-
专业课程	理论课	必修	12	7.34%
		选修	17	10.40%
	实践课	必修	23	14.07%
		选修	3	1.83%
任选课程	—	选修	2	1.22%
总学分			163.5	100%

## (二)学分要求

课程组	学分	占比
数学与自然科学类课程	24.5	15%
集中性实践环节	25	15.29%
实践课程	41.5	25.38%
工程基础课程	8	4.89%
劳动教育课程	32 学时	-
美育课程	10	6.12%
创新创业课程	4	2.45%

注：集中性实践环节指以周为单位的集中实施实践教学活动的，包括但不限于见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等。

## 六、学制与学位

基本学制四年，按照学分制管理，实行弹性学习年限(最长六年)。

授予 工学 学士学位。

## 七、课程设置及学分分布(共 163.5 学分)

### (一)通识教育课程

学生应在通识教育课程中修满 48.5 学分。

## (二)学科基础课程

### (1)大类基础理论(最低要求 26 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12004460	工程学导论(2 组)	1.0	16	16	0	考查	一/1
14003060	工程制图(1)	2.0	32	32	0	考试	一/1
22000210	高等数学 A(1)	6.0	96	96	0	考试	一/1
22000622	线性代数 B	2.0	32	32	0	考试	一/2
12004470	信息智能与物联网技术	1.0	16	16	0	考查	一/2
12002050	电路原理	4.0	64	64	0	考试	一/2
22000050	大学物理 A(1)	4.0	64	64	0	考试	一/2
22000220	高等数学 A(2)	6.0	96	96	0	考试	一/2

### (2)大类基础实践(最低要求 2.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12100710	程序设计课程设计(C)	2.0	2 周	0	2 周	考查	一/2(短 1)
12101000	电路原理实验	0.5	16	0	16	考查	一/2

### (3)专业基础理论(最低要求 24 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12002040	离散数学	3.0	48	48	0	考试	二/1
12004546	JAVA 编程与开发	3.0	48	48	0	考试	二/1
22000172	概率论与数理统计 B	3.0	48	48	0	考试	二/1
12002920	数据结构	3.0	48	48	0	考试	二/1
12002231	数据库原理(双语)	3.0	48	48	0	考试	二/2
12002950	计算机组成	3.0	48	48	0	考试	二/2
12004529	操作系统 D	3.0	48	48	0	考试	二/2
12001780	计算机网络	3.0	48	48	0	考试	二/2

(4)专业基础实践(最低要求 5.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
22100040	大学物理实验(1)	0.5	16	0	16	考查	二/1
12101420	数据结构实验	0.5	16	0	16	考查	二/1
12101410	JAVA 编程与开发实验	0.5	16	0	16	考查	二/1
12101840	数据库原理实验	0.5	16	0	16	考查	二/2
12101460	计算机组成实验	0.5	16	0	16	考查	二/2
12100570	计算机网络实验	0.5	16	0	16	考查	二/2
12101400	操作系统实验	0.5	16	0	16	考查	二/2
12102660	工程认识实习	1.0	1 周	0	1 周	考查	二/2(短 3)
12101470	电子实习 A	1.0	1 周	0	1 周	考查	二/2(短 3)

(三)专业课程(55 学分)

(1)核心课程 (最低要求 6 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12003550	Web 应用开发	3.0	48	48	0	考试	三/1
12003540	软件协同设计 A	3.0	48	48	0	考试	三/2

(2)选修模块 1 (最低要求 9 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12003450	人工智能 A	3.0	48	48	0	考试	三/1
12003580	项目管理与过程改进	3.0	48	48	0	考试	三/1
12004150	大数据分析	3.0	48	48	0	考试	三/1
12003620	移动应用开发	3.0	48	48	0	考试	三/1
12003270	数字图像处理 A	3.0	48	48	0	考试	三/1

## (3)选修模块 2 (最低要求 8 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12004544	分布式计算	2.0	32	32	0	考试	三/2
12003590	软件测试	3.0	48	48	0	考试	三/2
12004525	编译原理 D	2.0	32	32	0	考试	三/2
12003370	信息安全	3.0	48	48	0	考试	三/2
12004511	嵌入式系统软件开发技术(双语)	3.0	48	48	0	考试	三/2

## (4)实践必修 (最低要求 23 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12102070	软件工程实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12102090	Web 应用开发实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12102080	软件协同设计实验	0.5	16	0	16	考查	三/2
12102160	算法设计与分析实验	0.5	16	0	16	考查	三/2
12101030	数据结构课程设计	2.0	2 周	0	2 周	考查	三/1(短 4)
12102994	计算机项目综合开发创新实践	3.0	3 周	0	2 周	考查	四/1
12102992	专业综合技能实习	6.0	8 周	0	8 周	考查	四/1
12102920	毕业设计	10.0	14 周	0	14 周	考查	四/2

## (5)实践选修(最低要求 3 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12101950	人工智能实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12102130	项目管理与过程改进实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12101710	数字图像处理实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12102170	移动应用开发实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12102700	大数据分析实验	0.5	16	0	16	考查	三/1
12101820	信息安全实验	0.5	16	0	16	考查	三/2
12102140	软件测试实验	0.5	16	0	16	考查	三/2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12102150	编译原理实验	0.5	16	0	16	考查	三/2
12102110	分布式计算实验	0.5	16	0	16	考查	三/2
12101610	嵌入式系统实验 A	0.5	16	0	16	考查	三/2

(6)本研贯通(最低要求 6 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12002240	软件工程	3.0	48	48	0	考试	三/1
12003610	算法设计与分析	3.0	48	48	0	考试	三/2

(四)任选课程(2 学分)



### 八、课程体系与毕业要求关系矩阵

序号	课程名称	毕业要求																																				
		1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
		工程知识				问题分析				设计/开发 解决方案				研究				使用现 代工具			工程 与 社会		环境和 可持 续 发展		职业规范			个人 团队			沟通			项目 管理			终身 学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
1	思政类												●								●	●	●		●	●										●	●	●
2	军体类																								●		●	●										
3	语言类I																											●	●							●		
4	语言类II																											●	●							●		
5	计算机基础类												●							●																		
6	综合素养类																				●	●	●															
7	高等数学 A	●				●							●																									●
8	线性代数 B	●	●										●																									●
9	概率论与数理统计 B	●											●																									●
10	离散数学	●					●					●								●																		●
11	大学物理 A	●				●							●																									●
12	工程制图(1)		●																	●																		
13	电路原理		●																	●																		
14	Java 编程与开发			●																●																		

序号	课程名称	毕业要求																																				
		1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
		工程知识				问题分析				设计/开发 解决方案				研究				使用现 代工具			工程 与 社会		环境和 可持 续 发展		职业规范			个人 团队			沟通			项目 管理			终身 学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
15	数据库原理(双语)											•			•	•				•																		
16	计算机网络			•		•	•			•	•							•										•										
17	Web 应用开发														•					•																		
18	数据结构	•	•				•				•				•		•								•													
19	操作系统 D					•				•										•																		
20	计算机组成			•		•	•			•	•	•						•																				
21	工程学导论		•																	•	•								•									
22	电子实习 A										•																											
23	工程认识实习							•				•								•	•	•							•									
24	算法设计与分析						•			•																												
25	人工智能 A			•								•																										
26	项目管理与过程改进							•								•					•							•			•	•						
27	大数据分析			•						•										•																		
28	移动应用开发																			•																		
29	数字图像处理 A		•	•			•													•																		
30	分布式计算							•		•										•																		

序号	课程名称	毕业要求																																				
		1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
		工程知识				问题分析				设计/开发 解决方案				研究				使用现 代工具			工程 与 社会		环境和 可持 续 发展		职业规范			个人 团队			沟通			项目 管理			终身 学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
31	软件测试								•																													
32	编译原理 D						•																															
33	信息安全			•																		•				•												
34	嵌入式系统软件开发技术(双语)			•								•			•																							
35	软件工程						•		•	•	•		•			•			•		•		•		•	•		•					•	•		•		
36	软件协同设计 A		•					•			•					•			•			•			•	•		•	•	•			•	•		•		
37	程序设计课程设计(C)															•																						
38	数据结构课程设计											•			•	•														•								
39	计算机项目综合开发创新实践							•			•	•			•											•				•								
40	专业综合技能实习							•								•				•	•		•						•	•	•			•	•		•	
41	创新创业类课程							•				•																						•	•			
42	创新创业大作业							•				•																						•	•			
43	毕业设计							•			•	•	•		•	•	•		•		•		•						•	•	•	•				•		

# 九、课程体系拓扑图

