

# 2025 级计算机科学与技术专业培养方案

## 一、培养目标

本专业扎根中国大地，面向智能化社会对计算机科学与技术人才的迫切需求，培养学生具有专业思维与工程意识，掌握计算机科学与技术核心理论与系统知识，具有以计算机系统与算法为基础、融合智能技术的综合应用能力，具有良好的社会责任感与工程职业道德，具有创新创业意识与持续学习能力，能在计算机科学与技术相关专业领域从事产品研发、系统设计、技术应用、运维管理等工作，并在五年内成长为能够独立胜任计算机相关技术工作的拔尖创新人才与卓越工程人才。

**目标 1：**具备正确的价值观和高度的社会责任感，能把个人的发展与国家、行业和企业发展相融合，在计算机科学与技术相关工作实践中能遵守社会法律、恪守职业道德、遵循工程伦理；

**目标 2：**具备较强的计算机科学与技术专业工作能力，能在计算机科学与技术相关工作实践中独立地进行需求分析、技术设计和方案实施，运用计算机科学与技术专业思维和创新思维分析和解决可能出现的技术和非技术性问题；

**目标 3：**具有良好的沟通能力和团队协作能力，能在计算机科学与技术相关工作实践中与同事、同行、竞争对手和公众进行良好的沟通，并能参与、组织、协调和指挥团队开展工作；

**目标 4：**具有国际视野和终身学习的意识能力，能跟踪计算机科学与技术相关领域国际最新技术和行业发展动态，适应科学技术进步和社会经济发展需求的变化。

## 二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算科学与计算机系统基础知识有机结合，综合运用用于计算机系统分析、算法设计、系统实现与优化等复杂工程问题的求解过程中。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂计算机系统问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论；

3. 设计 / 开发解决方案：能够针对复杂计算机应用需求，设计符合规范、具备综合性能优化与创新性的计算系统方案，包括算法、软件、硬件系统或平台，并考虑健康、安全、环境、伦理、全生命周期等相关因素；

4. 研究：能够基于计算机科学原理与实验技术，对复杂计算问题开展建模、实验设计、数据采集与分析，综合信息提出技术解决方案或形成科学结论；

5. 使用现代工具：能够针对复杂计算机科学与技术问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代计算工具，完成复杂计算机系统的建模、仿真、测试与优化，理解工具的适用范围与局限性；

6. 工程与可持续发展：在解决复杂计算机科学与技术问题时，能够综合运用计算机系统知识，评估工程实践对人类健康、安全、环境与社会的影响，理解与促进可持续发展目标的关系，增强责任意识；

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在计算机科学与技术实践中遵守工程职业道德、规范和相关

法律，履行责任；

8. 个人与团队：能够在多样化、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；

9. 沟通：能够就复杂计算机科学与技术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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异；

10. 项目管理：理解并掌握与计算机科学与技术项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用；

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

### 三、主干学科

计算机科学与技术。

### 四、专业核心课程

专业导论、离散数学、C++ 程序设计、数据结构、数字电路与数字逻辑、计算机组成原理、操作系统原理、计算机网络原理、数据库原理及应用、汇编语言与微机接口、编译原理、软件工程。

### 五、双语、全英语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

### 六、计划学制

4 年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

毕业学分要求：165 学分 +6（第二课堂）学分。

第二课堂学分要求：6 学分。包括：体能训练（1 学分）、军事技能拓展（1 学分）、就业指导与实践（1 学分）、创新创业实践（1 学分）、综合素质拓展与实践（2 学分）。

### 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：32 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

## 十、课程设置与学分分布

### (一) 先修课程

除大学数学基础为必修外，其他课程供高考实行选考科目省份未选考物理、化学、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X810002	大学数学基础	2.0	32	2.0	一1	考查
X126001	大学信息技术基础	1.0	16	1.0	一1	考查

### (二) 通识课程 52.5 学分

#### 1. 通识必修课程 要求 42.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0		一1	考试	
G207007	心理健康与自我成长	1.0	16	1.0		一1	考试	
G207010	心理健康教育实践	1.0	2周			一1	考查	
G227004	国家安全教育	1.0	16	1.0		一1	考查	
G209065	通用英语	2.0	32	2.0		一1	考试	
G709040	通用英语（实践）	1.0	2周			一1	考查	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	16	一1	考试	
G713012	大学军事	3.0	3周			一1	考查	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0		一1	考试	
G237019	思想道德与法治	3.0	48	3.0		一2	考试	
G237016	“四史”教育	1.0	16	1.0		一2	考查	
G209067	通用学术英语B	4.0	64	4.0		一2	考试	
G226023	人工智能导论	3.0	48	3.0	12	一2	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0		一2	考试	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0		二1	考试	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G237017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	2.0		二1	考试	
G213003	体育III	1.0	32	2.0		二1	考试	
G237020	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	3.0		二2	考试	
G213004	体育IV	1.0	32	2.0		二2	考试	
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2周			二短	考查	
G213076	体质健康训练	0.5	1周			三1	考查	
G237021	形势与政策	2.0	32+32	2.0		四2	考查	

备注：（1）《形势与政策》课程安排在 1-8 学期实施，其中 32 学时安排线上教学。  
（2）《大学军事》课程中含 36 学时军事理论教学。  
（3）《体质健康训练》课程安排在 5-6 学期实施。

## 2. 通识选修课程 要求 10 学分

通识选修课程分为七大模块，分别是：人文情怀、科学素养、艺术修养、社会责任、国际视野、创新创业、人工智能，学生应在艺术修养、社会责任、创新创业三个模块中至少各修一门课程，其中社会责任模块限选工程经济；在其余四个模块（人文情怀、科学素养、国际视野、人工智能）中至少选修两个模块的课程。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0		三2	考试	

## （三）学科基础课程 55 学分

### 1. 学科基础必修课程 要求 53 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0		一1	考试	
G210380	线性代数A	3.0	48	3.0		一1	考试	
G410015	大学物理实验A	1.5	48	3.0	48	一1	考查	
G126599	C++程序设计	3.0	48	3.0	16	一2	考试	√
G726001	C++程序设计课程设计	1.0	1周			一2	考查	
G210024	大学物理 I	3.0	48	3.0		一2	考试	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126139	离散数学	4.0	64	4.0		一2	考试	√
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0		一2	考试	
G126085	数据结构	4.0	64	4.0	16	二1	考试	√
G726017	数据结构课程设计	1.0	1周			二1	考查	
G210025	大学物理 II B	2.5	40	2.5		二1	考试	
G210382	概率论与数理统计A	3.0	48	3.0		二1	考试	
G126046	计算机网络原理	3.0	48	3.0	8	二1	考试	√
G726014	计算机网络课程设计	1.0	1周			二1	考查	
G126088	数据库原理及应用▲	3.0	48	3.0	8	二2	考试	√
G126140	计算机组成原理	3.0	48	3.0		二2	考试	√
G726015	计算机组成课程设计	1.0	1周			二2	考查	
G726018	数据库系统课程设计	1.0	1周			二短	考查	
G126016	操作系统原理	3.0	48	3.0	8	三1	考试	√
G726004	操作系统课程设计	1.0	1周			三1	考查	

## 2. 学科基础选修课程 要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126036	计算方法及实现	2.0	32	2.0	8	二2	考查	
G126042	计算机体系结构	2.0	32	2.0		三2	考查	

## (四) 专业课程 57.5 学分

### 1. 专业必修课程 要求 45.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G226008	专业导论	1.0	16	1.0		一2	考查	
G126817	数据挖掘★	2.0	32	2.0	8	二2	考试	√

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126092	数字电路与数字逻辑B	4.0	64	4.0	8	二2	考试	√
G726019	数字逻辑电路课程设计	1.0	1周			二2	考查	
G726109	计算机工程实践	2.0	4周			二短	考查	
G126582	汇编语言与微机接口	3.0	48	3.0	8	三1	考试	
G726206	汇编语言与微机接口课程设计	1.0	1周			三1	考查	
G126600	深度学习★	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126013	编译原理	3.0	48	3.0	8	三1	考试	√
G126569	软件工程	2.0	32	2.0	16	三1	考查	
G726061	软件工程课程设计	1.0	1周			三1	考查	
G126059	嵌入式系统▲	3.0	48	3.0	16	三1	考试	
G726113	文献检索与论文写作实践	1.0	2周			三2	考查	
G726114	科研训练与创新实践	2.0				四1	考查	
G726115	人工智能及应用综合实践★	1.5	3周			四1	考查	
G526004	综合实习与劳动教育	4.0	8周			四1	考查	
G626002	毕业设计	12.0	16周			四2	考查	

备注：（1）★为人工智能融合课程；▲为行业企业共建课程。  
（2）《科研训练与创新实践》课程安排在4-7学期实施。

## 2. 专业选修课程 要求8学分（算法分析与设计为建议选修）

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126007	Java程序设计	3.0	48	3.0	16	二1	考试	
G126150	电路与电子技术基础	3.0	48	3.0		二1	考试	
G126138	自动控制原理	3.0	48	3.0	8	二2	考试	
G126097	算法分析与设计	3.0	48	3.0	12	二2	考试	
G126154	Web前端开发	2.0	32	2.0	16	二2	考查	
G126136	云计算	2.0	32	2.0	8	二2	考查	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126830	智能物联网技术及应用	2	32	2.0		二2	考查	
G126002	C#程序设计	2.0	32	2.0	16	三1	考查	
G126125	信息安全基础	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126114	无线网络原理	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126827	Web服务器开发	3.0	48	3.0	16	三1	考查	
G126086	数据库设计	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126093	数字图像处理	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126008	Linux系统及其应用	2.0	32	2.0	8	三1	考试	
G126063	人机交互和界面设计	2.0	32	2.0	16	三1	考查	
G126590	JavaEE技术	3.0	48	3.0	16	三1	考查	
G126222	FPGA原理及应用	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126831	EDA技术及应用	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126151	无线传感器网络	2.0	32	2.0	16	三1	考试	
G126212	社交网络与舆情分析	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126589	.NET技术	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126129	移动应用开发	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126040	计算机控制系统	3.0	48	3.0	8	三2	考查	
G126152	单片机原理及应用	2.0	32	2.0	8	三2	考试	
G126123	现代控制工程	2.0	32	2.0		三2	考试	
G126044	计算机图形学	2.0	32	2.0	8	三2	考查	
G126847	并行计算与多核编程	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126821	软件定义网络	2.0	32	2.0	8	三2	考查	
G126219	区块链技术	2.0	32	2.0	8	三2	考查	

### 3. 跨专业个性化选修课程 要求 4 学分

学生应在以下两种修读模式中任选一种：

(1) 自主修读模式：各专业提供部分学科基础课程、专业课程向其他专业学生开放选修，学生应自主选修 4 学分非本专业的课程；

(2) 微专业修读模式：学生应在微专业课程中选修 4 学分非本专业的课程，若在此基础上修读某一微专业所有课程并取得相应学分，且符合证书授予条件，则学校颁发“浙江工业大学微专业证书”。

**执笔者：汤 颖**

**审核者：孔祥杰**

# 十一、课程修读说明框图

