

# 2012 级计算机科学与技术专业培养方案

## 培养目标

培养基础宽厚，知识、能力、素质俱佳，富有创新精神和创新能力，具有全球化视野，在计算机科学与技术专业及其相关领域具有国际竞争力的未来领导人才。

## 培养要求

学生主要学习和运用计算机科学与技术基本理论及专业知识，接受计算机系统设计及开发的基本训练，具有计算机系统软件设计、计算机网络设计、计算机应用系统设计和开发的综合知识和技能。在基础课和专业核心课程的基础上，本专业分设了计算机科学理论、计算机系统、计算机软件技术和可视计算四个方向的模块课程，以适应不同层面的社会需求。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有坚实的数理基础，较好的人文社会科学素养，较强的英语综合能力；
2. 系统地掌握本专业领域的基本理论和基本知识；
3. 具有较强的计算机系统设计和开发能力；
4. 了解本学科前沿和发展趋势，具有掌握新知识和新技术的能力；
5. 具有良好的科学研究和工程实践能力，较强的知识创新能力；
6. 具备较强的管理能力和沟通表达能力。

## 专业核心课程

离散数学及其应用 数据结构基础 高级数据结构与算法分析 面向对象程序设计 逻辑与计算机设计基础  
计算机组成 数据库系统原理 操作系统原理 计算机体系结构 软件工程 计算机网络基础 编译原理  
计算理论 嵌入式系统 数据库系统设计 编译系统设计 网络系统设计与工程

## 教学特色课程

全英语教学课程： 面向对象程序设计 数据结构（基础+高级） 操作系统原理 计算机网络基础  
外文原版教程课程： 90%以上专业核心课程采用原版教材  
研究型 and 讨论型课程： 专题研讨 计算机前沿技术讲座 科研实践

计划学制 4 年

最低毕业学分 160+5+4

授予学位 工学学士

学科专业类别 电气信息类

所依托的主干学科 计算机科学与技术

## 课程设置与学分分布

1. 通识课程 47.5+5 学分

见工学类（信息）培养方案中的通识课程。

2. 大类课程 42 学分

(1) 大类必修课程 23 学分

见工学类（信息）培养方案中的大类必修课程。建议修读“数学分析”及“线性代数 I”课

程，多修的学分可以与大类课程的专业选修课程与专业课程中的跨专业模块课程学分实行互换。

(2) 大类课程的专业选修部分 19 学分

1) 必修课程 15.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
211B0010	离散数学及其应用	4.0	4.0-0.0	一	春夏
211C0020	数据结构基础**	2.5	2.0-1.0	二	秋
211C0041	逻辑与计算机设计基础**	4.0	3.0-2.0	二	秋冬
211C0030	数据库系统原理**	2.5	2.0-1.0	二	春
211C0010	面向对象程序设计**	2.5	2.0-1.0	二	春夏

2) 选修课程 3.5 学分

在以下课程中选择修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0020	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	二	秋
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	秋冬
061Z0030	数学分析III	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
101C0080	电路原理(乙)	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
101C0090	电路原理实验(乙)	1.0	0.0-2.0	二	秋冬
101C0110	模拟电子技术基础	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
061B0090	偏微分方程	2.0	2.0-0.0	二	冬
101C0120	模拟电子技术基础实验	1.0	0.0-2.0	二	冬
111C0062	信号与系统(乙)	3.0	3.0-0.0	二	春夏
111C0070	信号与系统实验	0.5	0.0-1.0	二	春夏
061B0160	随机过程	1.5	1.5-0.0	二	夏

3. 专业课程 70.5 学分

(1) 必修课程 24.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21120490	高级数据结构与算法分析**	1.5	1.0-1.0	二	冬
21186033	计算机组成**	4.5	3.5-2.0	二	春夏
21120050	操作系统原理**	3.0	3.0-0.0	三	秋冬
21120520	计算理论**	2.0	2.0-0.0	三	秋冬
21120360	操作系统分析及实验**	2.0	1.0-2.0	三	冬
21120470	编译原理**	2.0	2.0-0.0	三	春
21120261	软件工程**	2.5	2.0-1.0	三	春夏
21120850	计算机网络基础**	3.5	3.0-1.0	三	春夏
21191062	计算机体系结构**	3.5	2.5-2.0	三	春夏

(2) 专业模块课程 20.5 学分

1) 本专业模块课程 16 学分

以下课程可跨模块修读，模块间学分可互换。

A. 计算机科学理论

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21121150	应用运筹学基础	3.5	3.0-1.0	三	秋冬
21190640	数值分析	3.0	2.5-1.0	三	秋冬

21190770	人工智能	2.0	2.0-0.0	三	春
21190120	算法设计与分析	2.5	2.0-1.0	三	夏
21191441	数据挖掘导论	2.0	2.0-0.0	三	夏

#### B. 计算机软件技术

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21121230	智能终端软件开发	2.0	1.0-2.0	三	秋
21121160	Java 应用技术**	2.5	2.0-1.0	三	秋冬
21190840	软件体系结构	2.0	2.0-0.0	三	春
21121170	B/S 体系软件设计	3.5	3.0-1.0	三	春夏
21120100	多媒体技术	2.0	2.0-0.0	三	夏
22188080	软件工程实践	1.5	0.5-2.0	三	夏

#### C. 计算机系统

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21191480	现代存储技术基础	1.5	1.5-0.0	三	秋冬
21191531	并行计算与多核编程	2.5	2.0-1.0	三	冬
21121260	片上系统设计与实现	3.0	1.0-4.0	三	春夏
21191580	网络安全原理与实践	2.0	2.0-0.0	三	夏
21121240	流计算与 GPGPU 软件开发	2.0	1.0-2.0	四	秋
21191040	计算机安全	2.0	2.0-0.0	四	冬

#### D. 可视计算

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21120510	计算机图形学	2.5	2.0-1.0	三	秋
21120600	图象信息处理	2.5	2.0-1.0	三	秋
21121280	信息可视化	2.0	2.0-0.0	三	冬
21191070	计算机视觉	2.0	2.0-0.0	三	冬
21121270	计算机图形学研究进展	4.0	3.0-2.0	三	春夏

#### E. 信息安全

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21190850	信息安全原理	2.0	2.0-0.0	二	春
21190180	密码学	2.5	2.0-1.0	三	秋
21190160	信息系统安全	2.5	2.0-1.0	三	冬
21190190	信息隐藏与数字水印	2.5	2.0-1.0	三	春
21191581	网络安全原理与实践	2.5	2.0-1.0	三	夏
21190170	信息安全综合实验	1.0	0.0-2.0	四	秋

#### 2) 跨专业模块课程

4.5 学分

在以下课程中选择修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
22120320	服务科学导论	2.0	1.0-2.0	二	春
21121190	电子商务系统结构	2.5	2.0-1.0	三	秋
21121140	数字视音频处理	2.5	2.0-1.0	三	秋冬
21190911	计算机游戏程序设计	2.5	2.0-1.0	四	秋
21191340	数字媒体后期制作	2.0	0.0-4.0	四	秋
21191050	计算机动画	2.5	2.0-1.0	四	秋冬
21191370	虚拟现实与数字娱乐	2.0	2.0-0.0	四	春夏

(3) 选修课程 11.5 学分

在以下课程中选择修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21120302	数据库系统设计	2.0	1.0-2.0	三	秋
21120501	汇编与接口**	3.0	3.0-0.0	三	秋冬
21120970	专题研讨	2.0	2.0-0.0	三	秋冬
21191080	接口实验**	1.5	0.0-3.0	三	秋冬
21190831	嵌入式系统**	2.5	2.0-1.0	三	夏
21190900	网络系统设计与工程**	2.0	1.0-2.0	三	夏
21190961	编译系统设计	2.0	1.0-2.0	三	夏
21120860	科研实践 I	2.0	2.0-0.0	四	秋冬
21120870	科研实践 II	4.0	4.0-0.0	四	秋冬
21190700	计算机前沿技术讲座	1.0	1.0-0.0	四	秋冬

(4) 实践教学环节 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
22188030	课程综合实践 I	2.0	+2	一	短
22188040	课程综合实践 II	2.0	+2	二	短
21120670	工程实践	2.0	+2	三	短

(5) 毕业论文（设计） 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21120460	毕业论文（设计）**	8.0	+10	四	春夏

4. 第二课堂 +4 学分

(2012 年 6 月 29 日修订)