

2017 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军人才。

毕业要求

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，具有计算机系统设计、以及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、计算机系统、计算机软件技术和信息安全四个方向的模块课程，以适应不同层面的社会需求。

毕业生应具备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，了解跨专业应用知识，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。

专业主干课程

离散数学及其应用 数据结构基础 数字逻辑设计 计算机组成 面向对象程序设计 操作系统 高级数据结构与算法分析 计算理论 编译原理 计算机网络 计算机体系结构 数据库系统 软件工程 信息安全原理 信息系统安全 网络安全原理与实践 信息安全综合实验

推荐学制 4 年 **最低毕业学分** 152+6+8 **授予学位** 工学学士

学科专业类别 计算机类

交叉学习：

双学位：63.5 学分，修读标**的课程

课程设置与学分分布

1. 通识课程 60.0+6 学分

(1) 思政类 11.5+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
021E0010	思想道德修养与法律基础	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
021E0020	中国近现代史纲要	2.5	2.0-1.0	一(春夏)
021E0040	马克思主义基本原理概论	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)

371E0020	概论 形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四
----------	----------------	------	---------	-------

(2) 军体类 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程，每门课程 1 学分，要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行，成绩不另记录；高年级独立进行测试，达标者按+0.5 学分记，三、四年级合计+1 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三(秋冬)/三(春夏)
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分，其中 6 学分为外语类课程选修学分，+1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”，并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程（课程号带“F”的课程）；二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试 或小语种水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)/一(春夏)

或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

(4) 计算机类 5 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下计算机类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0250	程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
211G0260	程序设计专题	2.0	1.0-2.0	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 18 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下自然科学类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
821T0010	微积分（甲） I	4.5	4.0-1.0	一(秋冬)
821T0050	线性代数（甲）	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
761T0030	大学物理（乙） I	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
821T0020	微积分（甲） II	3.5	2.5-2.0	一(春夏)

761T0040	大学物理(乙) II	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
761T0060	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 3.5 学分

创新创业类最低学分修读要求为 3.5 学分, 其中 2 学分为全校必修课程; 1.5 学分为限选课程。限选课程在课程归属为“创新创业类”的课程群中选修。学校建议一年级学生修读“创业基础”课程, 二年级起在“创新创业类”课程群中选修一门课程, 即可达到创新创业类通识课程最低要求学分。

1) 必修课程 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
031P0010	创业基础	2.0	+2	一(秋)

2) 选修课程 1.5 学分

在“创新创业类”课程群中选修一门课程。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程包括人文社科组课程、科学技术组课程, 以及通识核心课程(课程号带“S”)、新生研讨课程(课程号带“X”)。其中, 人文社科组课程包括: 历史与文化类(课程号带“H”)、文学与艺术类(课程号带“L”)、沟通与领导类(课程号带“J”)、经济与社会类(课程号带“L”), 科学技术组课程包括: 科学与研究类(课程号带“K”)、技术与设计类(课程号带“M”)。

本专业学生的通识选修要求为:

- 1) 在“通识核心课程”中至少修读一门;
- 2) 在“沟通与领导类”中至少修读一门;
- 3) 在“人文社科组”中至少修读 4.5 学分, 若上述 1)、2) 所修课程类别属于该组, 则其学分也可计入本项要求;
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

2. 专业课程 80.5 学分

(1) 专业必修课程 27 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211B0010	离散数学及其应用**	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
211C0020	数据结构基础**	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
211C0060	数字逻辑设计**	4.0	3.0-2.0	二(秋冬)
21186033	计算机组成**	4.5	3.5-2.0	二(春夏)
211C0010	面向对象程序设计**	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
211C0070	面向信息技术的沟通技巧	2.0	2.0-0.0	二(春夏)
21121330	操作系统**	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)

(2) 专业模块课程 37.5 学分

要求完成某一模块的全部必修课程及部分选修课程共 15 学分; 同时从计算机科学、计算机系统、计算机软件技术这三个模块的每个模块的必修课中选修至少 5 学分。同一课程在不同模块不重复计算。

1) 计算机科学

A. 必修

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21120491	高级数据结构与算法分析**	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
21120520	计算理论**	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
21120471	编译原理**	4.0	3.0-2.0	三(春夏)

B. 选修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21190640	数值分析	3.0	2.5-1.0	二(秋冬)
21121150	应用运筹学基础	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
21190650	程序设计方法学	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
21191600	计算机科学思想史	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
21191890	人工智能	3.5	3.0-1.0	三(春夏)
21191441	数据挖掘导论	2.0	2.0-0.0	三(夏)

2) 计算机系统

A. 必修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121340	计算机网络**	4.5	3.0-3.0	三(秋冬)
21191062	计算机体系结构**	3.5	2.5-2.0	三(秋冬)
21120471	编译原理	4.0	3.0-2.0	三(春夏)

B. 选修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21120502	汇编与接口	4.5	3.0-3.0	三(秋冬)
21190830	嵌入式系统	3.0	2.0-2.0	三(春夏)
21191531	并行计算与多核编程	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21191670	计算机系统综合实现	5.0	1.0-8.0	三(春夏)
21191680	分布式计算	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21191690	大数据存储技术	1.5	1.5-0.0	三(春夏)

3) 计算机软件技术

A. 必修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121350	数据库系统**	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
21121340	计算机网络	4.5	3.0-3.0	三(秋冬)
21120261	软件工程**	2.5	2.0-1.0	三(春夏)

B. 选修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
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)
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)

4) 信息安全技术

A. 必修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21190850	信息安全原理**	2.0	2.0-0.0	二(春)
21190160	信息系统安全**	2.5	2.0-1.0	三(冬)
21191581	网络安全原理与实践**	2.5	2.0-1.0	三(春)
21190171	信息安全综合实验**	1.5	1.0-1.0	三(夏)

B. 选修课程

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21190180	密码学	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
21120502	汇编与接口	4.5	3.0-3.0	三(秋冬)
21190190	信息隐藏与数字水印	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21191700	软件保护技术	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21191710	通讯网络安全技术	3.0	2.5-1.0	三(春夏)

(3) 实践教学环节

8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21188141	课程综合实践 I	2.5	+2.5	一(短)
21188142	课程综合实践 II	2.5	+2.5	二(短)
21120721	工程实践	3.0	+3	三(短)

(4) 毕业论文(设计) 8 学分

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

3. 个性课程 11.5 学分

个性课程学分是学校为学生专门设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分，自主选择修读任何感兴趣的本科生或研究生课程。个性课程学分也可由学生自主用于下列用途：

- (1) 转换境内、境外交流学习的多余课程学分；
- (2) 冲抵专业确认或转专业前后的冗余课程学分；
- (3) 修读各类别创新创业理论或实践课程学分；
- (4) 修读本专业推荐修读的专业选修课程。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121320	图像信息处理	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
22120320	服务科学导论	2.0	1.0-2.0	二(春)
21120510	计算机图形学	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
21120970	专题研讨	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
21121140	数字视音频处理	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
21121190	电子商务系统结构	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
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)
21191110	信息检索和 WEB 搜索	2.0	2.0-0.0	三(夏)
21191790	并行算法	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)
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)
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)
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)

4. 第二课堂 +4 学分

5. 第三课堂 +2 学分

6. 第四课堂 +2 学分