

# 2019 级计算机科学与技术（图灵班）专业培养方案

## 培养目标

以面向科学研究、面向未来、面向世界为教育理念，图灵班将选拔最富进取激情、学业最优秀、动手能力超强、并立志献身计算机基础科学研究事业的学生，借助竺可桢学院拔尖人才培养基地和教育教学改革的试验田的平台，集中计算机学院及相关院系的教学科研力量，培养具备厚基础、高素质、深钻研、宽视野的高素质、创新型本科生，本科毕业后到全球一流高校继续深造，有望在将来成为计算机科学、信息安全和人工智能领域世界一流学科引领者和战略科学家。

## 毕业要求

1. 具有扎实的数理基础，良好的人文素养； 2. 系统地掌握计算机领域的基本理论和基本知识； 3. 具有很好的科学研究和工程实践能力，优秀的知识创新能力，出众的学术判断能力； 4. 熟悉计算机学科的前沿技术，了解计算机相关领域的发展趋势，对新知识与新技术具有较强的接受和学习能力。

**推荐学制** 4 年      **最低毕业学分** 157+5.5+6+8      **授予学位** 工学学士

**学科专业类别** 计算机类      **支撑学科** 计算机科学与技术

## 课程设置与学分分布

1. 通识课程 69.5+5.5 学分

(1) 思政类 16+2

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0010	思想道德修养与法律基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551R0010	中国近现代史纲要(H)	3.0	3.0-0.0	一(秋冬)
551E0030	马克思主义基本原理概论	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
551E0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
551E0050	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.0	2.0-0.0	三(春夏)/四(秋冬)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	四(春夏)

(2) 军体类 8+2.5

体育 I、II、III、IV、V、VI 为必修课程，要求在前 3 年内修读；四年级修读体育 VII—体测与锻炼。详细修读办法参见《浙江大学 2019 级本科生体育课程修读办法》。

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)
481E0030	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
481E0040	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0011	军事理论	2.0	2.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
481E0050	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
481E0060	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
481E0070	体育 V	1.0	0.0-2.0	三(秋冬)
481E0080	体育 VI	1.0	0.0-2.0	三(春夏)
481E0090	体育 VII—体测与锻炼	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(3) 外语类 0+1

外语实行英语水平测试通过制，学生在校期间须通过“浙江大学英语水平测试”并获得学分；在本科期间学生“托福”考试成绩 95 分以上（含 95 分）、“雅思”成绩 7.0 分以上（含 7.0 分）或全国大学英语六级考试笔试 550 分（各分项均及格）且口试分数为 B 级以上（含 B 级），可申请免考“浙江大学英语水平测试”。“浙江大学英语水平测试”修读办法参见《浙江大学本科“外语类”课程修读管理办法》（2018 年 4 月修订）（浙大本发〔2018〕14 号）。修读的外语类课程可计入的个性课程（最多计 6 个学分）。

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	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程

修读以下课程或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
05186010	英语口语	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
05186020	英语写作	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)
051R0030	大学英语IV (H)	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0690	托福阅读	1.5	1.5-0.0	二(秋)
051F0660	托福听力	1.5	1.5-0.0	二(冬)
051F0680	托福口语	1.5	1.5-0.0	二(春)
051F0670	托福写作	1.5	1.5-0.0	二(夏)

(4) 计算机类 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211Z0060	程序设计与算法基础	4.0	3.0-2.0	一(秋冬)

(5) 自然科学通识类 29.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
061R0040	线性代数 I (H)	3.5	3.0-1.0	一(秋冬)
821R0010	数学分析(甲) I (H)	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
061R0050	线性代数 II (H)	2.0	2.0-0.0	一(春夏)
061R0060	普通物理学 I (H)	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
061Z0090	普通物理学实验 I	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
821R0020	数学分析(甲) II (H)	5.0	4.0-2.0	一(春夏)
061R0070	普通物理学 II (H)	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
061R0410	概率论 (H)	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
061Z0100	普通物理学实验 II	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 1.5 学分

在创新创业类课程中任选一门修读。创新创业类课程现有《创业基础》、《创业启程》、《大学生 KAB 创业基础》、《职业生涯规划 A》、《职业生涯规划 B》。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。通识选修课程修读要求为：

- 1) 至少修读 1 门通识核心课程；
- 2) 至少修读 1 门“博雅技艺”类课程；
- 3) 理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读

2门;

4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分;

5) 若上述 1) 项所修课程同时也属于上述第 2) 或 3) 项, 则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

## 2. 专业基础课程 37.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121620	网络空间安全导论	1.5	1.5-0.0	一(春夏)
21121780	离散数学理论基础	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
21121500	优化基本理论与方法	2.0	2.0-0.0	二(秋冬)
21121700	人工智能基础	3.5	3.0-1.0	二(秋冬)
21121760	计算机逻辑设计基础	4.0	3.0-2.0	二(秋冬)
211C0020	数据结构基础	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
211C0070	面向信息技术的沟通技巧	2.0	2.0-0.0	二(冬)/二(夏)
21120491	高级数据结构与算法分析	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
21121690	计算机组成与设计	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)
21121440	理论计算机科学导引	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
21121770	操作系统原理与实践	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)

## 3. 专业课程 50 学分

### (1) 专业必修课程 18.5 学分

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)
21191062	计算机体系结构	3.5	2.5-2.0	三(秋冬)
21120261	软件工程	2.5	2.0-1.0	三(春夏)
21120471	编译原理	4.0	3.0-2.0	三(春夏)

### (2) 专业模块课程 11 学分

专业模块课程中, 任选其中一个模块, 获得至少 7 学分。

专业模块课程部分, 总共不少于 11 学分。

专业模块课程获得的超出 11 学分的部分可计入专业选修课程的学分。

#### 1) 计算机科学 7 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21190641	数值分析	2.5	2.5-0.0	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)
21191441	数据挖掘导论	2.0	1.0-2.0	三(夏)

#### 2) 计算机系统 7 学分

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) 专业选修课程 10 学分

为鼓励发表高水平论文，特设置科研训练系列课程(I、II、III、IV、V、VI)，发表 CCF A 类或 ZJU100 论文可获得相应课程的学分，规则如下：一作论文 4 学分，二作论文 2 学分，其他 1 学分；每个学生最多可以计算最高学分的两篇论文，最高计 8 学分；共同作者所获相应的学分按照共同作者的人数平均，例如共同第一作者有 2 人，则所获学分为 2 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121430	汇编语言	2.0	2.0-0.0	一(春夏)
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	三(秋冬)
21120861	科研实践 I	1.0	1.0-0.0	三(秋冬)
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)
21121710	数据可视化导论	2.0	2.0-0.0	三(冬)
21191070	计算机视觉	2.0	2.0-0.0	三(冬)
21120871	科研实践 II	1.0	1.0-0.0	三(春夏)
21121270	计算机图形学研究进展	4.0	3.0-2.0	三(春夏)
21191780	计算摄影学	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)
21121540	科研实践 V	4.0	4.0-0.0	四(秋冬)
21121560	科研实践 III	2.0	2.0-0.0	四(秋冬)
21121820	图灵研讨班	0.5	0.0-1.0	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)
21121530	科研实践 VI	4.0	4.0-0.0	四(春夏)
21121550	科研实践 IV	2.0	2.0-0.0	四(春夏)
21191370	虚拟现实与数字娱乐	2.0	2.0-0.0	四(春夏)

**(4) 实践教学环节 2.5 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21188142	课程综合实践 II	2.5	+2.5	二(短)

**(5) 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)

**4. 跨专业模块 +3 学分**

跨专业模块是学校为鼓励学生跨学科跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生修读微辅修、辅修、双专业、双学位的课程或外专业的其他专业课程或经认定的跨学院(系)完成过程性的教学环节等，可认定为该模块学分，同时可计入相应的个性修读课程学分或第二课堂。若学生修读的跨专业课程符合微辅修/辅修条件，可在认定为跨专业模块学分的同时获得微辅修/辅修证书。

**5. 国际化模块 +3 学分**

学生完成以下经学校认定的国际化环节可作为国际化模块学分，并可同时替换其他相近课程学分或作为其他修读要求中的课程。

- (1) 参加与境外高校的 2+2、3+1 等联合培养项目；
- (2) 境外交流学习并获得学分的课程；

- (3) 在境外参加 2 个月以上的实习实践、毕业设计（论文）、科学研究等交流项目；
- (4) 经学校认定的其他高水平的国际化课程。

6. 第二课堂	+4 学分
7. 第三课堂	+2 学分
8. 第四课堂	+2 学分