

2015 级计算机科学与技术专业培养计划

一、专业名称，代码

专业名称： 计算机科学与技术（Computer Science and Technology）

专业代码： 080901

二、专业培养目标及基本要求

（一）培养目标

培养适应社会经济发展需要，具有社会责任感、良好的职业道德和人文科学素养，能够针对计算机应用领域实际工程问题提出解决方案并进行分析评估，能够作为重要成员在企业、事业单位从事计算机应用系统设计、开发和实施等工作，具有终身学习能力、团队合作能力与创新能力的应用型高级专门人才。

（二）基本要求

本专业培养的学生毕业时应达到以下要求：

- (1) 具有强健的体魄、良好的人文社会科学素养和职业道德，社会责任感强；
- (2) 掌握从事本专业工作所需的数学和其他自然科学知识，以及本专业的基础理论和专业知识，能将所学知识用于解决工程实践问题；
- (3) 能运用所学知识分析、研究计算机应用领域工程问题，包括设计和实施相关实验，对实验结果进行分析；
- (4) 能综合运用所学知识针对应用领域实际问题提出合理解决方案，并能设计、实施解决方案，在解决具体工程技术问题时具有一定创新意识和初步创新能力。
- (5) 在解决计算机应用领域实际工程问题过程中，能够通过分析合理选择、使用或开发恰当的技术或工具。
- (6) 掌握一定的经济学与管理学知识，并能运用所学知识和方法指导计算机应用工程项目实践，具有一定的项目组织管理能力。
- (7) 了解本专业相关的重要法律法规及行为规范，能正确认识计算机工程及技术对社会及其发展的影响，以及计算机工程技术人员应承担的责任。
- (8) 熟悉团队开发的流程和组织方式，具有团队协作能力，能在团队中担任开发、管理等不同角色。
- (9) 具有一定的表达能力、人际交往能力、外语应用能力，具有一定国际视野和跨文化交流与合作能力。
- (10) 了解计算机学科的发展现状和趋势，具有适应发展和终身学习的能力。

三、学制

学制为 4 年，弹性修业年限 3-6 年

四、授予学位

工学学士学位

五、主干课程

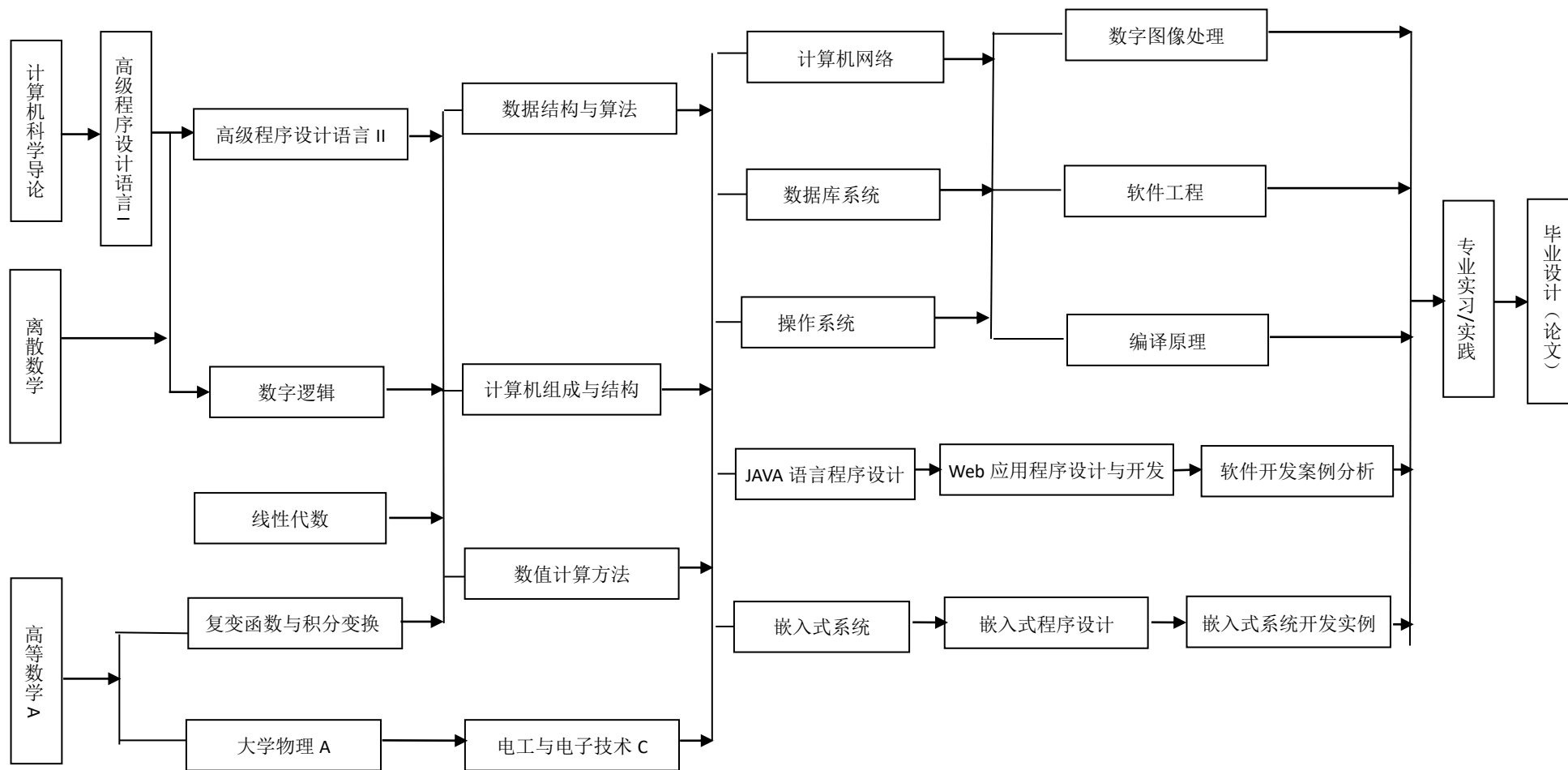
离散数学（80 学时）、高级程序设计语言 I（64 学时）、高级程序设计语言 II（48 学时）、数据结构与算法（80 学时）、操作系统（64 学时）、数据库系统（64 学时）、软件工程（64 学时）、编译原理（64 学时）、数值计算方法（48 学时）、计算机网络（48 学时）、数字逻辑（56 学时）、计算机组成与结构（64 学时）、数字图像处理等（48 学时）。

六、主要专业实验

高级程序设计语言上机实验、数据结构与算法上机实验、操作系统上机实验、编译原理上机实验、软件工程上机实验、数据库系统上机实验、数字逻辑实验、计算机原理与结构实验，数字图像处理上机实验等

七、主要课程关系结构图

计算机科学与技术专业主要课程关系结构图



八、集中性实践教学环节

集中性实践教学环节的安排及内容要求

| 课程名称 | 学期 | 周数 | 学分 | 内容及要求 |
|------------|-----|------|------|---|
| 军训 | 1 | 3.0 | 2.0 | 对学生进行解放军条令条例教育及相关军事训练，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。 |
| 工程训练 I D | 2 | 2.0 | 2.0 | 了解机械零件的常用加工方法及主要设备；初步了解车、钳、铣、刨、磨、铸、焊等加工方法的基本理论和方法，在主要工种上能进行简单工艺的操作。 |
| 工程训练 I I B | 4 | 2.0 | 2.0 | 1、学习基本知识学习有关电子产品制造的基本知识，了解电子装配的主要过程。 2、培养学生的实际动手能力通过动手实践基本的机械操作和电子装配操作，培养学生的动手能力，建立起初步的工程意识。学生通过电子实习训练，使学生初步接触电子产品的生产实际，了解常用电器元件的类别、型号、主要性能及一般选用知识和简单的测试方法，通过实际动手操作，了解电子装焊工艺的基本知识和原理，并由此了解一般电子产品的制造工艺流程。 3、实验方式与基本要求了解一种电子产品的原理。熟悉常用电子仪器和电子元器件的识别。掌握电子产品的焊接、装配和基本调试方法，掌握常用电子仪器的使用。掌握用 PROTEL 设计电路的原理图及印刷电路板图。在一周内，完成实验报告。 |
| 专业认识实习 | 4 | 2.0 | 2.0 | 学生进驻校外实践基地，通过开展专题讲座、规范学习、技术实训、以团队形式完成项目开发任务，使学生了解社会对专业人才的需求及专业发展趋势，激发学习的兴趣；同时提高学生的实践能力与团队协作能力。 |
| 网络综合实验 | 6 | 2.0 | 2.0 | 利用实验室网络设备和网络工具软件进行网络连接、设计、维护、管理，以及简单网络通信软件的开发。 |
| 数据库系统课程设计 | 6 | 2.0 | 2.0 | 利用数据库系统设计方法和开发工具设计开发一个小型数据库应用软件。 |
| 专业实践/实习 | 7 | 12.0 | 12.0 | 以研究室或校外企业作为专业实践基地，让学生或参与科研团队研发工作、或深入企业实习，分类培养专业技能。 |
| 专业设计 | 2-7 | 4.0 | 4.0 | 为体现主要核心专业课程和能力要求而设计的开放性综合性项目设计。一般在第 2 学期完成学生分组，每组有一位老师担任指导教师，指导学生利用第 3 学期到第 6 学期的课下时间完成系统分析、方案设计、算法与系统实现，以此培养学生的创新思维和分析、设计、解决问题能力。 |
| 毕业设计(论文) | 8 | 15.0 | 15.0 | 综合运用所学知识和硬件开发工具，针对一个实际工程问题设计解决方案，实现（实施）解决方案，并提交设计设计说明书（论文）。 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------|---------|-------------------------------------|-------------|---------------|-----|-----|------|------|------|----|----|----|-----|-----|
| | | | 1090043 | 大学英语IV | 4 | 2 | 2 | 32 | 32 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590046 | 线性代数 | 1 | 3 | 3 | 48 | 48 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590056 | 概率论与数理统计 | 4 | 3 | 3 | 48 | 48 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590066 | 复变函数与积分变换 | 3 | 3 | 3 | 48 | 48 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590116 | 高等数学 A I | 1 | 6 | 6 | 96 | 96 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590126 | 高等数学 A II | 2 | 5 | 5 | 80 | 80 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590216 | 大学物理 A I | 2 | 4 | 4 | 64 | 64 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590226 | 大学物理 A II | 3 | 4 | 4 | 64 | 64 | | | | 校级 | | |
| | | | 1590316 | 大学物理实验 A I | 2 | 2 | 1 | 30/2 | | 30/2 | | | 院级 | | |
| | | | 1590326 | 大学物理实验 A II | 3 | 2 | 1 | 30/2 | | 30/2 | | | 院级 | | |
| | | | 2800010 | 体育 I | 1 | 2 | 1 | 32/2 | 32/2 | | | | 院级 | | |
| | | | 2800020 | 体育 II | 2 | 2 | 1 | 32/2 | 32/2 | | | | 院级 | | |
| | | | 2800030 | 体育 III | 3 | 2 | 1 | 32/2 | 32/2 | | | | 院级 | | |
| | | | 2800040 | 体育 IV | 4 | 2 | 1 | 32/2 | 32/2 | | | | 院级 | | |
| | | | 3200010 | 健康教育 | 1 | 1 | 1 | 16 | 16 | | | | 院级 | | |
| | | | 3300010 | 军事理论 | 1 | 2 | 2 | 32 | 32 | | | 4 | 院级 | | |
| | | | 1090016 | 英语演讲练习 I | 234 | 0 | 2 | | | | | | 院级 | 注 1 | |
| | 选修 | | 公共选修课部分：共 8.0 学分，见“公共选修课的模块设置与选课要求” | | | | | | | | | | | | |
| 学科基础课 | 必修，共 28 学分，448 学时 | | 0667016 | 高级程序设计语言 I | 2 | 4 | 4 | 64 | 40 | | 24 | | 院级 | | |
| | | | 0667026 | 高级程序设计语言 II | 3 | 4 | 3 | 48 | 28 | | 20 | | 院级 | | |
| | | | 0665016 | 离散数学 | 2 | 5 | 5 | 80 | 80 | | | | 校级 | | |
| | | | 0661013 | 数据结构与算法 | 4 | 5 | 5 | 80 | 60 | | 20 | | 校级 | | |
| | | | 0668036 | 操作系统 | 5 | 4 | 4 | 64 | 44 | | 20 | | 校级 | | |
| | | | 0668026 | 数据库系统 | 5 | 4 | 4 | 64 | 48 | | 16 | | 校级 | | |
| | | | 0662016 | 计算机网络 | 6 | 4 | 3 | 48 | 36 | | 12 | | 校级 | | |
| 专业课 | 必修，共 25 学分，400 学时 | | 0663023 | 计算机科学导论 | 1 | 2 | 1.5 | 24 | 16 | | 8 | | 院级 | | |
| | | | 0665026 | 数值计算方法 | 4 | 3 | 3 | 48 | 36 | | 12 | | 院级 | | |
| | | | 0661163 | 数字逻辑 | 3 | 4 | 3.5 | 56 | 40 | 16 | | | 校级 | | |
| | | | 0669026 | 计算机组成与结构 | 4 | 4 | 4 | 64 | 48 | 16 | | | 校级 | | |
| | | | 0668046 | 软件工程 | 5 | 4 | 4 | 64 | 48 | | 16 | | 院级 | | |
| | | | 0668056 | 编译原理 | 6 | 4 | 4 | 64 | 46 | | 18 | | 校级 | | |
| | | | 0667036 | 数字图像处理 | 6 | 4 | 3 | 48 | 30 | | 18 | | 院级 | | |
| | | | 0663026 | 专业英语与写作 | 5 | 2 | 2 | 32 | 32 | | | | 院级 | | |
| | 选修，至少选修 20 学分，320 学时 | 组 1 | | 0669036 | 嵌入式系统 | 5 | 4 | 3 | 48 | 30 | 18 | | | 院级 | 注 2 |
| | | | | 0661023 | 嵌入式程序设计 | 6 | 4 | 4 | 64 | 40 | 24 | | | 院级 | |
| | | | | 0661033 | 嵌入式系统开发实例 | 7 | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 院级 | |
| | | 组 2 | | 0667056 | JAVA 语言程序设计 | 5 | 4 | 3 | 48 | 28 | | 20 | | 院级 | |
| | | | | 0661043 | Web 应用程序设计与开发 | 6 | 4 | 4 | 64 | 40 | | 24 | | 院级 | |
| | | | | 0661053 | 软件开发案例分析 | 7 | 2 | 2 | 32 | 16 | | 16 | | 院级 | |
| 组 3 | | 0667086 | J2EE 程序设计 | 6 | 4 | 3 | 48 | 28 | | 20 | | 院级 | | | |
| | | 0667066 | .NET 程序设计 | 4 | 4 | 3 | 48 | 28 | | 20 | | 院级 | | | |
| | | 0667106 | 计算机图形学 | 6 | 4 | 2.5 | 40 | 20 | | 20 | | 院级 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------|---------------|-----|---|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | | 0668076 | 软件测试 | 7 | 4 | 3 | 48 | 32 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0668106 | 人工智能 | 7 | 4 | 2 | 32 | 32 | | | 院级 | | |
| | | 0669076 | 微机控制技术 | 6 | 4 | 3 | 48 | 32 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0662456 | 网站设计与维护 | 5 | 4 | 2.5 | 40 | 24 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0660226 | 单片机原理与应用 | 5 | 2 | 2 | 32 | 24 | 8 | | 院级 | | |
| | | 0662693 | Linux 操作系统 | 6 | 3 | 2.5 | 40 | 28 | | 12 | 院级 | | |
| | | 0661173 | 日语 | 6 | 4 | 3 | 48 | 48 | | | 院级 | | |
| | | 0661073 | 人机交互设计 | 7 | 4 | 3 | 48 | 32 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0661083 | 移动终端开发技术 | 6 | 4 | 3 | 48 | 28 | | 20 | 院级 | | |
| | | 0661093 | 计算机动画技术 | 6 | 2 | 2 | 32 | 16 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0661103 | 虚拟现实与数字娱乐 | 6 | 2 | 2 | 32 | 16 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0661113 | 并行计算与多核程序设计 | 7 | 4 | 3 | 48 | 32 | | 16 | 院级 | | |
| | | 0662723 | 数据存储备份与灾难恢复技术 | 6 | 3 | 2.5 | 40 | 28 | | 12 | 院级 | | |
| | | 0661123 | FPGA 原理与设计 | 6 | 2 | 2 | 32 | 20 | 12 | | 院级 | | |
| | | 0669123 | DSP 原理及应用 | 6 | 2 | 2 | 32 | 20 | 12 | | 院级 | | |
| | | 0662173 | 网络攻击与防御技术 | 5 | 3 | 2.5 | 40 | 28 | | 12 | 院级 | | |
| | | 0661143 | 计算机前沿技术选讲 | 6 | 2 | 1 | 16 | 16 | | | 院级 | | |
| | | 0661153 | 专业创新实践 | 3-7 | | 2 | | | | | 院级 | | |
| 集中性实践教学环节 | 必修共 43 学分 | 3300020 | 军训 | 1 | | 2 | | | | | 院级 | | |
| | | 3970043 | 工程训练 I D | 2 | | 2 | | | | | 院级 | | |
| | | 3970063 | 工程训练 II B | 4 | | 2 | | | | | | 院级 | |
| | | 0683056 | 专业认识实习 | 4 | | 2 | | | | | | 院级 | |
| | | 0682036 | 网络综合实验 | 6 | | 2 | | | | | | 院级 | |
| | | 0688116 | 数据库系统课程设计 | 6 | | 2 | | | | | | 院级 | |
| | | 0681013 | 专业设计 | 2-7 | | 4 | | | | | | 院级 | 注 3 |
| | | 0683086 | 专业实践/实习 | 7 | | 12 | | | | | | 院级 | |
| | | 0683106 | 毕业设计(论文) | 8 | | 15 | | | | | 院级 | | |
| 总学分为 199 学分，课内总学时为 2430 学时 | | | | | | | | | | | | | |
| 注 1：是必修环节，但考核时间由学生在第二、三、四学期自选（每学期限定人数），选课办法详见《关于加强本科生英语综合应用能力培养的实施细则（试行）》。 | | | | | | | | | | | | | |
| 注 2：专业课选修课部分至少修满 20 学分，其中包含三个课程组，课程组 1（嵌入式系统开发方向）和课程组 2（软件系统开发方向）是限选课，课程组 3 是任选课。课程组 1 和课程组 2 至少选择修满一个课程组的全部课程，若选择某一课程组后，另一个课程组内的所有课程可以作为任选课。 | | | | | | | | | | | | | |
| 注 3：为激发学生学习兴趣、体现本专业的培养要求而设计的开放性、综合性设计课程，一般在第 2 学期完成学生分组，每组有一位老师担任指导教师，指导学生利用第 3 学期到第 6 学期的课下时间，以个人或团队方式完成选题、系统分析、方案设计、算法与系统实现，以此培养学生的创新思维和分析、设计、解决问题能力。 | | | | | | | | | | | | | |