**计算机科学与技术专业**

**本科人才培养方案**

**一、培养目标**

本专业培养具有良好的信息科学素养，较系统地掌握专业基础理论、基础知识和基本技能，具备较强的英语应用能力、创新精神及团队合作精神，能在计算机系统及计算机应用等领域，在企事业单位、政府机关部门从事计算机科学与技术相关的研究、设计、以及系统维护等工作的德、智、体、美全面发展的高素质国际化应用型、创新型高级专门人才。

**二、培养要求**

（一）掌握一定的人文社会和自然科学知识，具有良好的人文素养、职业道德和心理素质，社会责任感强。

（二）掌握计算机科学与技术专业的基础理论和基本知识。

（三）掌握多媒体设计与开发的基本方法和基本技能。

（四）具备初步的计算机应用系统开发及维护的基本能力。

（五）具备工程管理和分析、解决工程问题的基本能力。

（六）具有较高的英语水平和综合应用能力，特别是听、说能力，在今后工作和社会实践中能运用英语进行较好的沟通与交流。学生必须通过大学英语四级水平考试。

（七）掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的自主学习能力和初步科学研究能力。

（八）具有较强跨文化交际能力和人际沟通、团队协作和社会活动能力，有一定的创新创业精神、实践能力和实际工作能力。

三、学制与修业年限

学制：4年。

修业年限：3～6年。

**四、学分与学时**

**总学分及学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程性质** | **学分数** | | | **学分比例** | |
| 理论教学 | 实践教学 | 合计 | 必修 | 选修 |
| **通识教育课程** | 必修课程 | 31 | 8 | 39 | 23.5% | — |
| 选修课程 | 14 |  | 14 | — | 8.4% |
| **大学外语**  **教育课程** | 必修课程 | 10 | 10 | 20 | 12.0% | — |
| 选修课程 | 4 |  | 4 | — | 2.4% |
| **专业教育课程** | 学科基础课程 | 14 | 6 | 20 | 23.5% | — |
| 专业必修课程 | 12 | 7 | 19 |
| 专业选修课程 | 18 | 14 | 32 | — | 19.3% |
| **实践教学** | 军事技能 |  | 2 | 2 | 10.8% | **—** |
| 社会实践 |  | 3 | 3 |
| 专业实习 |  | 3 | 3 |
| 毕业论文（设计） |  | 4 | 4 |
| 创新能力 |  |  |  |
| 专业实践 |  | 6 | 6 |
| **合 计** | | **103** | **63** | **166** | **69.9%** | **30.1%** |
| **学分比例** | | **62.0%** | **38.0%** | **100%** | | |

注：①本专业总学分166学分。其中选修课程共50学分，占30.1%。实践教学（含课程实践教学学分）63学分，占38.0%。②通识教育必修课程中《思想道德修养和法律基础》、《形势与政策》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系》中含实践教学3个学分，纳入社会实践环节。

**总学时及周学时分布表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程性质** | **学分数** | | **学**  **时**  **总**  **数** | **各学期学时分布（周学时）** | | | | | | | |
| **理论** | **实践** | **第一学年** | | **第二学年** | | **第三学年** | | **第四学年** | |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** |
| **14** | **16** | **16** | **16** | **16** | **16** | **16** | **16** |
| **通识教育课程** | 必修课程 | 31 | 8 | 680 | 12 | 13 | 8 | 5 | 2 | 2 |  |  |
| 选修课程 | 14 |  | 224 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| **大学外语**  **教育课程** | 必修课程 | 10 | 10 | 304 | 8 | 8 | 4 |  |  |  |  |  |
| 选修课程 | 4 |  | 64 |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |
| **专业教育课程** | 学科基础课程 | 14 | 6 | 306 | 7 | 4 | 9 |  |  |  |  |  |
| 专业必修课程 | 12 | 7 | 304 |  |  | 4 | 12 | 3 |  |  |  |
| 专业选修课程 | 18 | 14 | 512 |  |  |  |  | 12 | 12 | 8 |  |
| **实践教学** | 军事技能 |  | 2 | — | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 社会实践 |  | 3 | — |  | √ |  | √ |  |  | √ |  |
| 专业实习 |  | 3 | — |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 毕业论文（设计） |  | 4 | — |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 创新能力 |  |  | — |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业实践 |  | 6 | — |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| **合 计** | | **103** | **63** | **2394** | **27** | **25** | **25** | **19** | **19** | **14** | **8** | — |
| **166** | |

注：①课程学分数包括理论教学学分与实践教学学分。

②表内“实践教学”不统计学时，学时数另计。

③“√”表示该项实践教学和通识教育选修课程所在学期。

**五、主干学科**

计算机科学与技术

**六、核心课程**

程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构与算法、离散数学、模拟电子技术基础、数字电路与逻辑设计、操作系统、软件工程、计算机组成原理、计算机网络、数据库原理及应用、网站设计与开发。

**七、授予学位**

本科总平均学分绩点达到2.0的毕业生，经学校学位评定委员会审核确认，符合《中华人民共和国学位条例》和《广东外语外贸大学南国商学院学士学位授予实施细则》规定者，授予工学学士学位。

**八、实践教学**

（一）“军事理论”2学分：由学校统一安排，在新生入学后的第一个学期期末举行，时间一般为2周。

（二）“社会实践”3学分：由思想政治理论课教学部组织落实，团委和招生就业指导处协助开展具体工作，思想政治理论课教学部认定学分。

（三）“课程实践教学”45学分，其中通识教育课程7学分，大学外语教育课程10学分，学科基础课程7学分，专业必修课程7学分，专业选修课程14学分。

（四）“专业实践”6学分：学院在第二至第七学期的第19-20周组织实施“实践教学周”活动，每学期1学分。

（五）“专业实习”3学分：学生在实习指导教师的指导下，在政府部门、企事业单位的符合本专业实习要求的岗位上实习2个月，并按要求完成实习日记及实习报告。一般安排在第八学期第1至8周。

（六）“毕业论文（设计）”4学分：第七、八学期进行，要求在第八学期第13周前完成。在教师的指导下，围绕计算机科学与技术专业的基本理论问题及其应用，结合本专业的要求撰写毕业论文或完成毕业设计，从中获得科学研究的初步训练。

（七）“创新能力”不作具体时间安排，鼓励学生积极参与科研，参加各类学科竞赛与科技创作活动，对学生公开发表的论文、获得专利、竞赛获奖等，可根据有关规定冲抵通识教育选修课程的学分，最高4学分。

**九、修读说明**

（一）信息科学技术学院2019级本科生（计算机科学与技术、软件工程）实行大类招生，所有本科生第一、二学年实行大类培养。第二学年末，学院根据学生自身的专业发展目标、特长及成绩等进行专业分流。

（二）第三学年开始，学生分流到相应专业继续学习。

**附表一**

**通识教育课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 学  分  数 | | 学  时  总  数 | 各学期学时分布（周学时） | | | | | | | |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 理论 | 实践 | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 必修课程 | TJB11017 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | （1） | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| TJB11020 | 中国近现代史纲要 | 3 |  | 48 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| TJB11010 | 形势与政策 | 1 | （1） | 32 | 32 | | | |  |  |  |  |
| TJB11004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | （1） | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| TJB11018 | 马克思主义基本原理概论 | 3 |  | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| TJB13003 | 大学生心理健康教育 | 1 | 1 | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| TJB10001 | 体育（1） |  | 1 | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| TJB10002 | 体育（2） |  | 1 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| TJB10003 | 体育（3） |  | 1 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| TJB10004 | 体育（4） |  | 1 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| TJB04003 | 大学语文 | 1 | 1 | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| TJB10009 | 高等数学（1） | 4 |  | 56 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| TJB10010 | 高等数学（2） | 4 |  | 64 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| TJB10007 | 线性代数 | 2 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| TJB10008 | 概率论 | 2 |  | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| TJB06001 | MBA基础（Ⅰ） | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| TJB06002 | MBA基础（Ⅱ） | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| TJB11021 | 军事理论 | 2 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **合 计** | | | **31** | **8（3）** | **680** | **12** | **13** | **8** | **5** | **2** | **2** | **—** | **—** |
| **39** | |

注：①“社会实践”3学分，由思想政治理论课教学部组织落实，团委和招生就业指导处协助开展具体工作。其中，思想政治理论课教学部组织《社会实践1》，共1学分，于第二学期认定学分；思想政治理论课教学部和团委组织《社会实践2》，共1学分，于第七学期认定学分；思想政治理论课教学部和招生就业指导处组织《职业规划与就业创业指导（1）、（2）》，共1学分，38学时，分别于第二、第七学期开设，每学期0.5学分，分别为18、20学时。

②《形势与政策》课在第1-4学期每学期开设8学时，共32学时，每个学期安排考核并录入成绩，由思想政治理论课教学部统一安排。

③《体育》课1学分/学期，2学时/周。有较高的专项技术技能并代表学校参加比赛的校运动队队员，可由体育俱乐部考核冲抵相关体育学分，由公共课教学部负责。

④《大学生心理健康教育》课2学时/周，由心理健康教育与咨询中心负责。

⑤通识选修课要求各专业学生必须修满14学分。其中，人文艺术类通识选修课程不少于4学分，社会科学类通识选修课程不少于4学分，自然科学类通识选修课程不少于2学分。

**附表二**

**大学外语教育课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课  程  性  质 | 课程编码 | 课程名称 | 学分数 | | 学  时  总  数 | 各学期学时分布（周学时） | | | | | | | |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 理  论 | 实  践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 必  修  课  程 | WJB09064 | 大学英语（1） | 2 | 2 | 56 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| WJB09065 | 大学英语（2） | 2 | 2 | 64 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| WJB09066 | 大学英语（3） | 2 | 2 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| WJB09051 | 英语视听说（1） | 1 | 1 | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| WJB09052 | 英语视听说（2） | 1 | 1 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| WJB09061 | 英语口语（1） | 1 | 1 | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| WJB09058 | 英语口语（2） | 1 | 1 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 选  修  课  程 | WJX09029 | 高级英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09030 | 综合商务英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09031 | 商务英语写作 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09032 | 金融英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09033 | 会展英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09034 | 旅游英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09035 | 市场营销英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09036 | 科技英语 | 2 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| WJX09023 | 英语文学选读与鉴赏 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| WJX09024 | 英国概况 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| WJX09012 | 美国概况 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| WJX09027 | 中国文化概况  （英语） | 2 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| WJX09028 | 英语报刊选读 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| WJX09007 | 跨文化交际 | 2 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| **合计** | | | **14** | **10** | **368** | **8** | **8** | **4** | **2** | **2** | **—** | **—** | **—** |
| **24** | |

注：①大学外语教育选修课程不可重复选修。

②所有学生须在第四、五学期分别选修1门大学外语教育选修课程。

**附表三**

**专业教育课程**

| 课程  性质 | 课程  编码 | 课程名称 | 学  分  数 | | 学  时  总  数 | 各学期学时分布 (周学时) | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 理论 | 实践 | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 学  科  基  础  课  程 | XJB08022 | 学术英语Ⅰ（学科导论） | 2 | 1 | 42 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| XJB08002 | \*程序设计基础 | 2 | 2 | 56 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| XJB08006 | \*数据结构与算法 | 3 | 1 | 64 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| XJB08004 | \*离散数学 | 3 |  | 48 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| XJB08021 | \*模拟电子技术基础 | 2 | 1 | 48 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| XJB08020 | \*数字电路与逻辑设计 | 2 | 1 | 48 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| **小计** | | **14** | **6** | **306** | **7** | **4** | **9** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** |
| 专  业  必  修  课  程 | ZYB08001 | \*面向对象程序设计 | 2 | 2 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ZYB08002 | \*数据库原理及应用 | 2 | 1 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ZYB08025 | \*计算机组成原理 | 2 | 1 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ZYB08027 | 软件工程 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| ZYB08005 | \*操作系统 | 2 | 1 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ZYB08019 | \*计算机网络 | 2 | 1 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| **小计** | | **12** | **7** | **304** | **—** | **—** | **4** | **12** | **3** | **—** | **—** | **—** |
| 专  业  选  修  课  程 | ZYX08201 | 学术英语Ⅱ（计算机科学与技术） | 3 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08060 | JAVA语言程序设计 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08116 | 单片机系统与应用 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08118 | 单片机应用系统综合设计 | 1 | 2 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08119 | 嵌入式系统应用开发 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08026 | 移动应用开发技术 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08115 | 信息检索 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08202 | \*Python程序设计 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08138 | 网站设计与开发 | 1 | 2 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08054 | 编译原理 | 2 | 0 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08049 | 数据挖掘 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08151 | 大数据分析与应用 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08018 | 网络操作系统应用 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08152 | Hadoop系统基础 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08153 | 数据可视化分析 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08154 | 分布式数据库技术与应用 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08121 | JSP技术基础 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08155 | 云计算机概论 | 2 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **应选修课程小计** | | **18** | **14** | **512** | **—** | **—** | **—** | **-** | **12** | **12** | **8** | **—** |
| **应修专业教育课程合计** | | | **43** | **28** | **1122** | **7** | **4** | **13** | **12** | **15** | **12** | **8** | **—** |
| **71** | |

注：①专业选修课程须修满32学分，其中实践课程学分14学分。

②课程名称前标“\*”为考试课程，其他为考查课程。

③本专业学生须修满5学分的学术英语相关课程。