计算机科学与技术专业白皮书

1. 专业定位

计算机科学与技术专业于2004年首次招生，以高素质的应用型和复合型人才为培养目标，完成了广东省专业综合改革试点、广东省大学生实践实训基地、广东省优质课程等项目建设。

本专业按照计算机学院建设“新工科”特色学院的需求，以人工智能和物联网为主要培养方向，面向全国特别是粤港澳大湾区信息技术产业发展特点和人才需求，结合计算机技术在各行各业的深入应用，培养具有家国情怀，知识结构合理，具备良好工程素养、创新能力、适应能力强的计算机软硬件协同开发和应用的专业技术人才。

1. 培养目标

计算机学院的教育目标：

1. **良好的社会认知与人文关怀，正确的工作伦理与态度：**德智体美劳全面发展，志向高远，体魄强健，心境恬美，知晓基本工作伦理，赋予人文关怀，诚实和守信。
2. **良好的学科基础和专业知识、工程素养：**基本的数理思维和逻辑分析能力和应对就业所需专业知识与技能。
3. **科学分析与解决问题的思维观：**客观与公正地思考问题，科学地分解和处理问题，反复验证并分析前因后果，不断改进求解，精益求精。
4. **自我学习与提升的热忱与动力，创新意识：**主动学习的兴趣与能力，自我更新知识、追求新技术的习惯与升级能力，接受困难与挑战，探索与创新。
5. **互动与合作精神：**自行获取国内外文化与专业相关的产业信息，对外沟通及团队合作的能力。

本专业培养学生计算机科学与技术领域的基本理论及专业技能。学生在了解和掌握计算机科学与技术基本理论的基础上，重点掌握人工智能、物联网工程相关理论、方法及其软硬件协同开发的能力，成为具有从事智能系统（产品）设计、开发、应用和管理的能力，具备创新精神和国际视野的复合型、应用型人才。就业领域包括但不限于图像处理、自然语言处理、语音识别、智能家居、机器人、移动互联网、医疗电子、智能制造等。

1. 培养规格

3.1 学制：学制4年，学习期限3-7年；

3.2 毕业学分：162 + 4 学分；

3.3 授予学位：工学学士；

3.4 毕业要求：

具有正确的世界观、人生观与价值观，自觉践行社会主义核心价值观；具有良好的法制意识、道德修养、人文素养、工程素养与终身学习的意识；具备良好的敬业精神、协作精神、创新意识和良好的国际视野。使学生能够系统深入地掌握计算机科学与技术相关的基础理论、专业知识和技能，能胜任计算机和相关领域的系统设计、开发与应用等工作。具体包括以下几个方面：

1. 数学、科学、工程知识的应用及创新；
2. 设计与执行实验，处理及解析相关数据；
3. 实际使用专业所需技术、工具及平台；
4. 设计、开发、集成及应用计算机软件；
5. 项目管理（含成本分析）、沟通及团队合作；
6. 发掘、分析、应用研究成果，应对复杂、综合性工程问题；
7. 了解专业新技术、关心产业动态，持续学习及自我提升；
8. 理解及遵守专业伦理，认知社会责任及尊重多元观点。
9. 课程体系

4.1 课程结构

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学分  课群及模块 | | 必修学分 | 选修学分 | 理论学分 | 实践学分 | 总学分中该类学分占比 |
| 通识教育 | 通识必修 | 29 |  | 20.5 | 8.5 | 17.90% |
| 通识选修 |  | 10 |  |  | 6.17% |
| 素质拓展 |  | 4 |  |  | --- |
| 学科专业教育 | 学科基础 | 51 |  | 40.5 | 10.5 | 31.48% |
| 专业必修 | 42 |  | 22.5 | 19.5 | 25.93% |
| 专业选修课 |  | 30 | -- | -- | 18.52% |
| 学分占比 | | 73.49% | 26.51% | 68.44% | 31.56% | 100% |

4.2 核心课程

高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、大学物理及实验、大学英语、电子电路学及实验、计算机科学概论、高级语言程序设计、数据结构、数字逻辑与计算机组成、操作系统、计算机网络、总线与接口技术、Linux操作系统、传感技术、数据库原理与应用、科技英文阅读与写作、专业实习、专业综合实训。

4.3 实践课程

实践环节设计能全面支撑学生的应用能力和创新能力的培养。实验实践教学包括高级语言程序设计实验、数据结构实验、电子电路学实验、数字逻辑实验、计算机组成原理实验、总线与接口技术实验、数据库原理与应用实验、计算机网络实验、Linux操作系统实践、专业综合实训、毕业设计等。

1. 师资队伍

计算机学院拥有一支教学经验和实践经历丰富的教学科研队伍。现有专职教师44人，兼职教师及校外导师20人，其中高级职称占比为30 %，具有博士学位的教师占比达到15%，94%教师具有硕士学位，具有实务经验的教师占比达到50%以上，较好地保证了实践教学的实施。

1. 教学条件

计算机学院拥有广东省物联网应用技术及智能标签工程中心、广东省智能识别控制系统工程技术研究中心、广东省嵌入式系统设计方向应用型人才实训实习基地；学校重点建设的大数据科研中心、计算技术研究院、人工智能实验室和云计算服务中心，此外共有32间教学型实验室，覆盖学院所有专业类别；教科研平台有协作式生命周期管理（CLM）平台、人工智能平台、云计算平台、信息安全平台等。