软件工程专业白皮书

1. 专业定位

软件工程专业于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，通过了IEET CAC认证，是广东省高等学校特色专业、广东省级一流专业建设点。

本专业按照计算机学院建设“新工科”特色学院的需求，以软件工程技术和大数据技术为主要培养方向，立足于粤港澳大湾区，以区域经济和社会发展服务为宗旨，以软件核心知识为基础，以实际软件开发能力培养为目标，培养职业道德素质高，富有执行力和创新能力，具有软件工程素养和国际视野，适应业界软件人才要求，能承担软件需求、设计、开发、测试、运维、项目管理工作，以及从事软件工程及大数据等新兴领域工作的复合型和应用型计算机软件专业人才。

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。

本专业坚持立德树人的教育理念，倡导爱国主义、科学态度、创新意识、工匠精神、守法自觉、以及契约、保密、安全、服务、合作等良好行为规范。发挥软件学科产教融合的优势，以国家及地区经济社会和行业发展对专业人才需求为导向，培养致力于祖国事业发展的建设者；以社会主义核心价值观为引领，培养具备良好品德修养、浓厚社会责任感、遵纪守法、服务于祖国建设的接班人；以工程教育为依托，培养能够适应信息科技发展的复合型、应用型、工程型软件人才。本专业设置有软件工程技术和大数据技术两个大专业方向，就业领域包括但不限于软件工程的需求调研、分析、设计、编码、测试、维护、营销售后服务、软件生产管理工作以及大数据处理、大数据可视化、大数据系统运维、商务数据分析及智能开发等。

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软件相关的基础理论、专业知识和技能，能胜任计算机软件系统的分析、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 | 43 |  | 20 | 23 | 26.54% |
| 专业选修课 |  | 29 | -- | -- | 17.90% |
| 学分占比 | | 74.10% | 25.90% | 66.00% | 34.00% | 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、电子电路学及实验、离散数学、计算机科学概论、高级语言程序设计、数据结构、计算机组成与系统结构、操作系统（A）、计算机网络、算法分析与设计、面向对象程序设计、数据库原理与应用、科技英文阅读与写作、软件工程导论、Web前端技术、软件工程专业综合实训、专业实习、毕业设计。

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、大学物理实验、电子电路学实验、计算机组成原理实验、数据库原理与应用实验、计算机网络实验、Web前端技术实验、Linux操作系统实践、软件需求与建模实验、软件架构与设计实验、软件平台技术实践、软件测试与质量保证实验、数据挖掘实验、机器学习实验、大数据平台技术实验、数据采集及处理实验、数据可视化技术实验、大数据分析实践、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。