计算机科学与技术专业人才培养方案

专业代码：080910（区块链方向）

# 一、专业概述

本专业旨在对社会经济和社会信息化的发展，面向区块链产业对区块链技术人才的需求。培养德智体美全面发展，掌握计算机科学与技术、区块链技术基本理论和区块链项目开发方法。具有区块链系统设计与实现能力、区块链项目管理与实施能力，以及在企业和社会环境下构思、设计、实施、运行系统的能力。

# 二、培养目标

本专业针对社会经济和信息化发展，面向区块链技术人才的产业需求，培养德智体美劳全面发展，系统掌握数学、自然科学基础知识以及计算机系统相关理论和基本方法。掌握分布式系统、智能合约开发、主流区块链架构应用，具备分析与解决问题的能力。具备区块链主流平台搭建、分布式综合应用开发与运维等区块链项目开发能力，培养在区块链领域的研究、设计、开发、部署与应用等方面具有就业竞争力的高素质复合型人才。

1．扎实的基础知识：培养学生掌握自然科学的基础知识和本专业领域的技术基础知识。

2．解决问题能力：培养学生获得较好的工程实践训练，具有较好的技术开发和工程实践能力。

3．综合应用能力：培养学生具有工作适应能力，能分析和处理实际工作中遇到的相关技术问题。

4．团队合作与领导能力：培养学生具备较强的团队协作、沟通表达和信息搜索分析的职业素质。

5．获取知识的能力：具有一定的自学能力，具有良好的表达能力，有一定的外语交流能力。具有一定的社交能力和协调事务能力。具有基本的资料搜集、文献检索能力。

6．应用知识的能力：能运用所学的知识分析、处理实际问题。侧重区块链技术应用开发人才培养，具有扎实计算机科学理论体系、坚实的区块链基础理论体系，掌握主流区块链实践技术。能够熟练使用至少一种编程语言，掌握分布式系统原理与设计、智能合约开发、主流区块链架构应用，具备分析与解决问题的能力。

7．创新能力：具有一定的创新意识。在实践环节中，具有一定的探索精神，并具备自主设计实验的一定能力。具有一定的技术开发能力和接受新理论，新知识和新技术的能力。

# 三、培养规格

**学制：**标准学制4年,弹性学制4-7年。对于因成绩或读辅修专业等原因的学生，可适当延长修业年限，修业年限最长不得超过7年。

**本专业主干学科：**计算机科学与技术、区块链工程。

**学位：**授予工学学士学位。

**毕业要求：**

1．完成的总学分不低于172.5学分（其中必修课142学分，选修课30.5学分）。通识选修课中经管类、美育类、工程技术类三类课程至少选修一门；

2．符合广东工业大学华立学院学位授予条例有关规定，通过学位评定委员会审定，才能获得本专业认可的学士学位。

# 四、人才培养基本要求

## （一）知识架构

1．通识性知识：具备一定的文学、历史、哲学、艺术、管理、法律等方面的知识；了解人类文明发展和世界优秀思想文化；掌握社会科学、自然科学和现代科技的基础知识和前沿知识。

2．工具性知识：具备从事本专业所必需的外语、计算机、互联网等相关知识；熟练掌握资料查询、数据库应用、文献检索、利用网络获取信息的方法，并具有初步的论文写作能力。

3．学科基础知识：具备一定的数学和逻辑学的基础知识；具备较好的电磁学、力学、光学、生物学等方面的基础知识；掌握本专业所需的计算机技术、应用数学等相关学科的基本理论和基本知识。

4．专业性知识：区块链的关键技术是多类计算机技术新型应用模式创新的结果，涵盖了分布式计算存储、点对点传输网络、加密算法、共识算法、智能合约等，涉及的学科门类众多，因此离不开学科交叉融合。区块链技术基本理论和区块链项目开发方法，具有区块链系统设计与实现能力、区块链项目管理与实施能力和在实际应用环境下构思、设计、实施、运行系统的能力，能在区块链项目系统设计开发、区块链项目管理、区块链系统服务等领域发挥创新纽带作用的应用型高级人才。

## （二）能力结构

1．获取专业和相关理论知识和方法的学习能力；

2．专业性思维和专业知识方法的运用能力；

3．发现、分析和解决问题的能力；

4．流畅的语言表达、人际沟通和写作能力；

5．创造性思维和开拓创新创业能力；

6．组织管理能力；

## （三）素质要求

1．思想道德素质：政治素质、思想素质、道德品质、法制意识、诚信意识、团队意识。

2．文化素质：具有一定的人文科学知识、对艺术的鉴赏力、竞争意识和合作精神。具有适应意识和自我控制能力。

3．科学素质：有逻辑思维、辨证思维、形象思维的能力，有一定的批判意识和尊重客观的务实思维方法。能掌握计算机应用技术、软件开发、数据科学与大数据其相关技术理论的科学研究方法。具有一定的创新意识、求实和求真精神。

4．工程素质：具有较强的工程意识，实践意识和质量意识。具有解决实际工程问题的一定能力，能分析和处理实际工作中遇到的相关技术问题。

5．身心素质：健康的身体，良好的体魄。健康的情绪，正确的自我认识，良好的人际关系，健全的人格，良好的环境适应能力。

# 五、专业主干课程

高等数学（1）、高等数学（2）、大学物理（1）、大学物理（2）、线性代数、概率论与数理统计、区块链导论、高级语言程序设计、电路与电子技术、数字逻辑与数字系统、离散数学、Go程序设计、数据结构、智能合约技术与开发、区块链原理与技术、分布式系统、超级账本开发技术与应用、现代密码学、操作系统、网络与信息安全等。

# 六、课程体系学分比例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识类别 | 课程类别 | 学分 | 总学时 | 学分比例 |
| 理论知识 | 通识必修课 | 36.0 | 632 | 20.9% | 27.5% |
| 通识选修课(至少) | 11.5 | 196 | 6.7% |
| 专业基础课 | 31.5 | 504 | 18.3% | 43.2% |
| 专业核心课 | 24.0 | 384 | 13.9% |
| 专业选修课 | 19.0 | 304 | 11.0% |
| 实践能力 | 专业实践课 | 41.0 | 280/39周 | 23.8% | 29.3% |
| 专业外自主性实践课 | 9.5 | 124/2周 | 5.5% |
| 创新创业能力发展课程 | X | 奖励性学分 |
| 最低毕业学分 | 172.5 | 课堂教学最低总课时 | 2300 |

# 七、课程安排表

## （一）通识类课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 实验学时 | 实践学时 | 上机学时 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
| 通识必修课 | 0502101A | 大学英语（1） | 3.0 | 48 |  |  |  | 1 | 考试 |  |
| 0502101B | 大学英语（2） | 3.0 | 48 |  |  |  | 2 | 考试 |  |
| 0502101C | 大学英语（3） | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| 0502101D | 大学英语（4） | 3.0 | 48 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| 0402200A | 体育（1） | 1.0 | 30 |  | 30 |  | 1 | 考查 |  |
| 0402200B | 体育（2） | 1.0 | 30 |  | 30 |  | 2 | 考查 |  |
| 0402200C | 体育（3） | 1.0 | 30 |  | 30 |  | 4 | 考查 |  |
| 0402200D | 体育（专选） | 1.0 | 30 |  | 30 |  | 3 | 考查 |  |
| 0302206A | 形势与政策（1） | 0.5 | 8 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 0302206B | 形势与政策（2） | 0.5 | 8 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 0302206C | 形势与政策（3） | 0.5 | 8 |  |  |  | 3 | 考查 |  |
| 0302206D | 形势与政策（4） | 0.5 | 8 |  |  |  | 4 | 考查 |  |
| 03022008 | 中国近现代史纲要 | 3.0 | 48 |  | 8 |  | 1 | 考试 |  |
| 03022005 | 思想道德修养与法律基础 | 3.0 | 48 |  | 8 |  | 2 | 考试 |  |
| 0302201A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3.0 | 48 |  | 8 |  | 3 | 考试 |  |
| X0000550 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3.0 | 48 |  | 8 |  | 4 | 考试 |  |
| 03022010 | 马克思主义基本原理概论 | 3.0 | 48 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 04011001 | 大学生心理学 | 2.0 | 32 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 04011006 | 大学生就业指导 | 1.0 | 16 |  |  |  | 6 | 考查 |  |
| 小计 | 36.0 | 632 | 0 | 152 |  |  |  |  |
| 通识选修课 | 01101103 | 马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 | 1.0 | 20 |  |  |  | 1 | 考查 | X |
| g0400213 | 创业基础 | 1.0 | 16 |  |  |  | 6 | 考查 | X |
| 11022427 | 创业实践 | 0.5 | 10 |  | 10 |  | 6 | 考查 | X |
| 03022388 | 中外哲学十五讲 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考查 | X |
| 03071701 | 人工智能科普讲座 | 1.0 | 16 |  |  |  | 5 | 考查 | X |
| 经管类、美育类、工程技术类（至少各选一门） | 4.5 | 72 | 具体课程参见《通识选修课课程库》。 | 考查 |  |
| 小计 | 10.0 | 166 |  |  |  |  |  |  |

注：X为通识限选课。

## （二）专业类课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 实验学时 | 实践学时 | 上机学时 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
| 专业基础课 | 0701100A | 高等数学（1） | 5.0 | 80 |  |  |  | 1 | 考试 |  |
| 0701100B | 高等数学（2） | 5.0 | 80 |  |  |  | 2 | 考试 |  |
| 0702101A | 大学物理（1） | 2.5 | 40 |  |  |  | 2 | 考试 |  |
| 0702101B | 大学物理（2） | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| 07011003 | 线性代数 | 2.0 | 32 |  |  |  | 2 | 考试 |  |
| 07012101 | 概率论与数理统计 | 2.0 | 32 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| X0000051 | 区块链导论 | 1.0 | 16 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 08063155 | 电路与电子技术 | 3.0 | 48 |  |  |  | 2 | 考试 |  |
| 08065104 | 数字逻辑与数字系统 | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| 08065109 | 离散数学 | 2.0 | 32 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| 08901101 | 高级语言程序设计 | 3.0 | 48 | 16 |  |  | 1 | 考试 |  |
| 小计 | 31.5 | 504 | 16 | 0 | 0 |  |  |  |
| 专业核心课 | X0000070 | Go程序设计 | 4.0 | 64 | 16 |  |  | 2 | 考试 |  |
| X0000295 | 数据结构 | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| X0000491 | 智能合约技术与开发 | 2.0 | 32 | 16 |  |  | 5 | 考试 |  |
| X0000492 | 区块链原理与技术 | 3.0 | 48 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| TX000145 | 分布式系统 | 3.0 | 48 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| X0000498 | 超级账本开发技术与应用 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| X0000404 | 现代密码学 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| X0000357 | 操作系统 | 3.0 | 48 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| X0000493 | 网络与信息安全 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 小计 | 24.0 | 384 | 32 | 0 | 0 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 实验学时 | 实践学时 | 上机学时 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
| 专业选修课程 | X0000069 | NoSQL数据库 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| X0000494 | 区块链应用开发 | 3.0 | 48 | 24 |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08065116 | 软件项目管理 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08065121 | Java面向对象程序设计 | 3.0 | 48 | 16 |  |  | 4 | 考试 |  |
| 08065163 | Linux操作系统 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 08065169 | 机器学习 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考查 |  |
| 08065115 | 数据库原理 | 3.0 | 48 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| 08065117 | 人工智能 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08901101 | Python程序设计 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| X0000443 | 密码协议设计与分析 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| X0000456 | P2P网络与区块链 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08901104 | 智能系统 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考查 |  |
| X0000122 | 区块链金融 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08065107 | 算法分析与设计 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| X0000023 | Java高级编程 | 2.0 | 32 | 16 |  |  | 6 | 考试 |  |
| X0000495 | 区块链部署与管理 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| X0000496 | 区块链与大数据 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| X0000497 | 区块链技术产业应用探索 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考查 |  |
| 08803128 | 学术论文写作 | 1.0 | 16 |  |  |  | 7 | 考查 |  |
| X0000014 | 前沿技术选讲 | 1.0 | 16 |  |  |  | 7 | 考查 |  |
| 小计 | 最低修读学分19 |

## （三）实践类课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 实验学时 | 实践学时 | 上机学时 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
| 专业实践课程 | 07021202 | 物理实验 | 1.5 | 30 | 30 |  |  | 3 | 考查 |  |
| 08063116 | 电路与电子技术实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 2 | 考查 | # |
| 08065172 | 数据结构实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 3 | 考查 | # |
| 08076308 | 数字逻辑与数字系统实验 | 0.5 | 10 | 10 |  |  | 3 | 考查 | # |
| 08031198 | 数据库原理实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 4 | 考查 | # |
| 08901202 | Python程序设计实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 4 | 考查 | # |
| X0000499 | 智能合约技术与开发实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 5 | 考查 | # |
| 08065173 | Linux操作系统实验 | 2.0 | 40 | 40 |  |  | 5 | 考查 | # |
| X0000500 | 网络与信息安全实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 6 | 考查 | # |
| X0000448 | 区块链应用开发实战 | 1.0 | 1周 |  | 1周 |  | 6 | 考查 | # |
| X0000452 | 分布式系统课程设计 | 1.0 | 1周 |  | 1周 |  | 6 | 考查 | # |
| X0000501 | 区块链应用开发项目实践 | 2.0 | 40 |  | 40 |  | 5 | 考查 |  |
| X0000341 | 创新性应用实践 | 2.0 | 40 |  | 40 |  | 6 | 考查 | # |
| 08063303 | 生产实习 | 10.0 | 20周 |  | 20周 |  | 7 | 考查 | # |
| 08063222 | 交叉学科应用调研 | 1.0 | 1周 |  | 1周 |  | 8 | 考查 | # |
| 08065141 | 毕业实习 | 2.0 | 4周 |  | 4周 |  | 8 | 考查 | # |
| 08065314 | 毕业设计（论文） | 12.0 | 12周 |  | 12周 |  | 8 | 考查 | # |
| 小计 | 41 | 280 | 200 | 37周 |  |  |  |  |
| 专业外的自主实践课程 | 01101102 | 军事理论 | 2.0 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 04023101 | 军事技能 | 2.0 | 2周 |  | 2周 |  | 1 | 考查 |  |
| 04023110 | 入学教育 | 0.5 | 8 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 03022330 | 公益劳动 | 1 | 16 |  | 16 |  | 1-6 | 考查 |  |
| 03022301 | 安全与生命教育 | 1 | 16 |  | 16 |  | 1 | 考查 |  |
| 03022301 | 社会实践 | 2 | 48 |  | 48 |  | 1-6 | 考查 |  |
| 小计（不列入总学时） | 8.5 | 124 | 0 | 80 | 0 |  |  |  |

注：#为包含综合性、设计性实验课程。

## （四）创新创业能力发展课外实践课程（奖励性学分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 课外活动名称 | 课外活动和社会实践的要求 | 学分 |
| 学术创作 | 学术论文 | 被SCI、EI、SSCI、ISTP、ISSHP等检索，被国内外核心期刊、会议论文集及国内公开出版的学术期刊收录，内部出版刊物 | 按检索或收录级别 | 1-10 |
| 文学作品、美术及艺术设计作品 | 国内外核心、国家级出版社、其他公开刊物 | 按出版级别（第一作者） | 1-3 |
| 学术著作 | 公开出版专著、学术著作 | 按编写级别及字数 | 1-8 |
| 科技成果 | 科技成果奖 | 国家级 | 一、二、三等奖 | 15/10/8 |
| 省级 | 特、一、二、三等奖 | 10/8/6/5 |
| 科学研究项目 | 完成立项申报、实验研究、结题等全过程且项目结题通过验收的项目负责人 | 国家级、省级、市级 | 6/4/2 |
| 专利 | 发明专利，实用新型、产品外观专利、软件著作权 | 类别（第一发明人） | 6/3 |
| 学科竞赛 | 国际级 | 特、一、二、三等奖 | 按获奖等级（排序第一） | 10/8/6/4 |
| 国家级 | 特、一、二、三等奖 | 按获奖等级（排序第一） | 4/3/2 |
| 省级 | 特、一、二、三等奖 | 按获奖等级（排序第一） | 2/1.5/1 |
| 校级 | 特、一、二等奖 | 按获奖等级（排序第一） | 1/0.5 |
| 课外实践 | 科技创新类 | 成果推广 | 按推广效果 | 1-4 |
| 技能考试 | 国家职业资格技能鉴定考试 | 获高级证书（3级） | 1 |
| 国家专业技术资格考试 | 获初、中、高级证书 | 2/1.5/1 |
| 驾驶技术考试 | 获得驾驶证 | 0.5 |
| 行业考试 | 参加全国行业资格统考 | 获得相应证书 | 1 |
| 国家级注册水平考试 | 获得相应证书 | 3 |
| 学科考试 | 外语水平考试英语六级、八级（外语）、托福、雅思 | 考试成绩达到学校要求 | 1.5 |
| 普通话测试 | 二级乙等以上 | 1 |
| 系列讲座 | 学术报告、讲座 | 毓秀讲堂或经各学部组织并报教务处备案的学术讲座 | 累计四次/八次以上并撰写总结 | 0.5/1 |
| 华图一小时系列讲座 | 完成课程成绩合格 | 1 |

# 八、专业核心课程内容概述

**《Go程序设计》**是计算机专业区块链方向的一门专业必修课，是Google开发的一种静态强类型、编译型、并发型，并具有垃圾回收功能的编程语言。主要用于服务器后端开发与区块链开发。它是云计算时代的C语言，使程序员有更高的生产效率，针对多处理器系统应用程序的编程进行了优化，而且更加安全、支持并行进程。提供了高性能的语言，同时也让开发更快速。语言层面支持并发，表达能力很强大，有丰富的标准库。Go拥有强大的编译检查、严格的编码规范和完整的软件生命周期工具，具有很强的稳定性。该课程是学好区块链技术的基础。

**《数据结构》**是一门研究非数值计算的程序设计问题中计算机的操作对象及其之间关系与操作的学科，是介于数学，计算机硬件和计算机软件三者之间的一门核心课程，属于计算机学科中的一门综合性专业基础课程，它不仅是一般程序设计的基础，也是设计和实现编译程序，操作系统，数据库系统及其他系统程序和大型应用程序的重要基础。是计算机专业专升本，考研必考课程。

**《智能合约技术与开发》**是一门专门用于研究区块链技术的核心课程。主要内容包括以太坊智能合约开发语言Solidity，如何基于以太坊进行去中心化应用的开发，包括各个开发工具及框架的使用，以太坊合约所需的软件环境等。让学生学会使用高级语言（solidity）编写以太坊合约、NodeJS编译、部署合约并与之交互，使用Truffle框架开发分布式应用，使用控制台或网页与合约进行交互。

**《区块链原理与技术》**是一门专用于介绍区块链概念、原理、相关技术的区块链方向基础课程。课程从实战的角度对区块链技术进行了全面的介绍和剖析，非常适合区块链开发人员由浅入深地学习区块链技术。课程从其概念、历史、技术流派、主要公司和典型应用场景到对知名开源区块链平台以太坊和perLedger进行详细解读。对企业级区块链平台的核心技术进行分析，并介绍了多个区块链实际应用项目案例。对调研数据、平台介绍、开发实践和项目案例进行了全面补充和更新。

**《分布式系统》**课程旨在理论和技术上深入地介绍分布式系统的原理、技术、前沿研究内容和分布式系统的一些范型。为学生在基于网络的分布处理的理论、技术和相关应用研究奠定基础。理解并掌握分布式系统中通信、同步、进程、线程、处理机、文件系统和存储器共享中的各种关键技术和算法。通过分布式原理，掌握分布式应用的开发方法。

**《超级账本开发技术与应用》**是一门专门用于研究区块链技术的重要核心课程。主要内容是遵循区块链技术的发展规律，从区块链的思想缘起，到技术应用与发展趋势，探究区块链价值及未来发展趋势。设计及如何用Solidity语言创建能够部署到以太坊平台的智能合约应用、后起之秀超级账本项目（尤其是Fabric子项目）的设计以及如何在Fabric超级账本项目上搭建和运行区块链网络。

**《现代密码学》**是计算机科学技术中一门理论性和实用性都很强的课程，也是区块链方向中重要的理论基础课。学习目的在于让学生学习和了解密码学的基本概念，初步掌握密码学的理论和实现技术。了解基本密码协议和在基本技术中的应用，密码学中与区块链密切相关的核心知识点。系统剖析基本原理和基础算法，明确密码学在区块链中发挥的作用，以及如何优化算法、确保技术安全可靠。

**《操作系统》**是计算机专业学生必修的一门专业核心课程，操作系统是计算机系统配置的基本软件之一。它在整个计算机系统软件中占有中心地位，操作系统质量的好坏，直接影响这个计算机系统的性能和用户对计算机的使用。一个精心设计的操作系统能极大地扩充计算机系统的功能，充分发挥系统中各种设备的使用效率，提高系统工作的可靠性。操作系统的作用是对计算机系统进行统一的调度和管理，提供高中强有力的系统服务，为用户创造既灵活又方便的使用环境。操作系统是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。

**《网络与信息安全》**是计算机发展和通信技术紧密结合并不断发展的一门学科，在当今信息化时代，计算机网络扮演了越来越重要的角色，已成为促进社会发展的最重要的技术支柱。计算机网络课程是我院本科生的专业核心课，本课程系统全面的介绍了网络体系结构，数据通信基础，OSI参考模型，数据交换技术，局域网技术，网络互连及TCP/IP协议等。