2020版网络工程专业人才培养方案

专业代码：080903

# 一、专业概述

本专业是计算机科学技术类学科所设置的专业，是在计算机科学与技术、通信技术等专业的基础上经过发展逐渐形成的专业。随着网络技术的不断发展、网络系统的不断完善、网络应用的不断深入，特别是随着“互联网+”时代的到来，基于网络技术的信息产业将获得巨大的发展机遇。信息产业将成为国民经济重要的增长点，同时需要培养大量的网络工程专业的人才，以满足社会对网络工程专业人才的需求。在人才培养过程中，该专业注重实践能力和创新能力培养，重视工程实践训练，中、小型网络工程开发的初步训练。

# 二、培养目标

在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，根据学校办学定位，本专业培养系统掌握网络科学与技术的基本理论、知识和基础技能，掌握网络工程技术，熟悉网络设备配置，具备一定的网络工程设计能力。掌握信息安全技术的理论并具备实践应用能力。掌握无线网络及移动通信的基本知识，可以设计、组建和维护无线网络。掌握部署网络中常用服务的方法。具备一定的网络工程项目管理的能力。培养适应IT产业快速发展需要的网络设计、维护及网络工程项目管理的高级应用型人才。

1．扎实的基础知识：培养学生掌握扎实的专业基础知识、基本理论和方法，具备网络工程等方面的知识技能。

2．解决问题能力：培养学生能够运用网络科学与技术的基本理论和知识，创造性、综合性地解决企事业单位网络设计、集成、开发等方面的问题。

3．团队合作与领导能力：培养学生在团队中的沟通和合作能力，进而能够具备计算机网络、通信及相关领域的领导能力。

4．终身学习能力：毕业生能够胜任网络规划、设计、管理维护、安全保障等方面的工作，具备自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

# 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：**高级语言程序设计、计算机网络、路由与交换技术、算法与数据结构、计算机组成原理、数据库原理、网络安全、操作系统。

**学位：**授予工学学士学位。

**毕业要求：**

1．完成的总学分不低于167学分（其中必修课137学分，选修课30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：具备一定网络的基础知识；扎实掌握网络基础理论、基本知识和基本技能。

4．专业性知识：掌握具备网络规划与设计、网络管理与维护、网络安全以及网络应用开发相关的知识。

## （二）能力要求

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、计算机导论、电路与电子技术、数字逻辑与数字系统、离散数学、高级语言程序设计、计算机网络基础、路由与交换技术、算法与数据结构、计算机组成原理、数据库原理、网络安全、操作系统。

# 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 | 35.0 | 616 | 21.0% | 26.9% |
| 通识选修课(至少) | 10.0 | 166 | 6.0% |
| 专业基础课 | 28.5 | 456 | 17.1% | 43.4% |
| 专业核心课 | 24.0 | 384 | 14.4% |
| 专业选修课 | 20.0 | 320 | 12.0% |
| 实  践  能  力 | 专业实践课 | 41.0 | 340/37周 | 24.6% | 29.6% |
| 专业外自主性实践课 | 8.5 | 124/2周 | 5.1% |
| 创新创业能力发展课程 | X | 奖励性学分 | | |
| 最低毕业学分 | | 167.0 | 课堂教学最低总课时 | | 2262 |

注：带“\*”部分是指专插本学生的学分要求统计。

# 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（1） | 2.5 | 40 |  | 8 |  | 3 | 考查 |  |
| 0302201B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2） | 2.5 | 40 |  | 8 |  | 4 | 考查 |  |
| 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 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 04011006 | 大学生就业指导 | 1.0 | 16 |  |  |  | 6 | 考查 |  |
| 小计 | | 35 | 616 | 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 |  |
| 08060101 | 计算机导论 | 1.0 | 16 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 08063115 | 电路与电子技术 | 3.0 | 48 |  |  |  | 2 | 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 |  |
| 08065104 | 数字逻辑与数字系统 | 3.0 | 48 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
|  | 离散数学 | 2.0 | 32 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| 小计 | | 28.5 | 456 |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  核  心  课 | 08063223 | 高级语言程序设计 | 4.0 | 64 | 16 |  |  | 1 | 考试 |  |
| 08065112 | 计算机网络 | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
|  | 路由与交换技术 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 08065145 | 算法与数据结构 | 3.0 | 48 |  |  |  | 3 | 考试 |  |
| 08065327 | 计算机组成原理 | 3.0 | 48 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| 08065115 | 数据库原理 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| 08065135 | 网络安全 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 08065110 | 操作系统 | 3.0 | 48 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | 网络布线工程 | 2 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 小计 | | 24 | 384 | 16 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 08065121 | JAVA面向对象程序设计 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
| 08065165 | Python程序设计 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08068115 | 入侵检测原理与技术 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08101101 | 专业英语 | 1.0 | 16 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 12203105 | 学术论文写作 | 1.0 | 16 |  |  |  | 7 | 考查 |  |
| 08073140 | 工程项目管理 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08065134 | 嵌入式系统 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 13310142 | 分布式系统与云计算 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08065117 | 人工智能 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考查 |  |
| 08065170 | 大数据技术 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
|  | web程序设计 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考查 |  |
|  | 网络应用开发与系统集成 | 1.0 | 16 |  |  |  | 8 | 考查 |  |
|  | 计算机网络新技术 | 1.0 | 16 |  |  |  | 7 | 考查 |  |
|  | 移动通讯与无线网络技术 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | 物联网技术 | 2.0 | 32 |  |  |  | 4 | 考试 |  |
|  | 单片机原理与应用 | 2.0 | 32 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | 网络管理 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考试 |  |
| 08903106 | 网络攻击与防护 | 2.0 | 32 |  |  |  | 6 | 考查 |  |
| 小计 | | 最低修读20学分 | | | | | | | |

## （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 | 07021202 | 物理实验 | 1.5 | 30 | 30 |  |  | 3 | 考查 | # |
| 08063241 | 电路与电子技术实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 2 | 考查 | # |
| 08063218 | 计算机基础课程设计 | 1.0 | 1周 |  | 1周 |  | 1 | 考查 |  |
|  | 程序设计基础实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 1 | 考查 | # |
| 08065223 | 计算机组成原理实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 4 | 考查 | # |
| 08031192 | JAVA面向对象程序设计实验 | 2.0 | 40 | 40 |  |  | 4 | 考查 | # |
| 08076308 | 数字逻辑与数字系统实验 | 0.5 | 10 | 10 |  |  | 4 | 考查 | # |
| 08065221 | 计算机网络实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 3 | 考查 | # |
|  | 网络安全实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 5 | 考查 | # |
| 08065173 | Linux操作系统实验 | 2.0 | 40 | 40 |  |  | 5 | 考查 | # |
|  | 数据库原理实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 4 | 考查 | # |
|  | 数据结构实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 3 | 考查 | # |
|  | 路由与交换技术实验 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 5 | 考查 | # |
|  | 网络布线工程课程设计 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 6 | 考查 | # |
|  | 互联网协议分析与设计 | 1.0 | 20 | 20 |  |  | 4 | 考查 | # |
| 08063303 | 生产实习 | 10.0 | 20周 |  | 20周 |  | 7 | 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 | | 41.0 | 320 | 320 | 37周 |  |  |  |  |
| 专业外的自主实践  课程 | 01101101 | 军事理论 | 2.0 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 01101102 | 军事技能 | 2.0 | 2周 |  | 2周 |  | 1 | 考查 |  |
| 04023101 | 入学教育 | 0.5 | 8 |  |  |  | 1 | 考查 |  |
| 04023110 | 公益劳动 | 1.0 | 16 |  | 16 |  | 1-6 | 考查 |  |
| 03022330 | 安全与生命教育 | 1.0 | 16 |  | 16 |  | 1 | 考查 |  |
| 03022301 | 社会实践 | 2.0 | 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

**《高级语言程序设计》**是网络工程专业开设的专业必修课，通过该课程使学生掌握结构化程序设计和面向对象程序设计的基本概念和方法，C++的基本语法，程序设计方法和调试方法，学会使用集成开发环境，初步了解常用数据结构和算法以及C++标准模板库的使用方法。本课程内容包括编程基础（三种基本结构，数组，指针，函数，结构体和文件）和面向对象的程序设计（类和对象，继承和派生，多态性等）。该课程培养学生严谨的程序设计思想，灵活的思维方法以及较强的动手能力，使学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段。

**《计算机网络》**主要让学生掌握计算机网络的基本理论、基本原理，以及在计算机网络环境中实现通信和数据传输的一系列方法、过程的基本概念和基本技术，并掌握对网络设备、网络软件熟练的操作和应用技术。具体包括计算机网络性能，宽带与时延，计算机网络体系结构及开放系统给互联基础，实体、协议、服务和接口，交换技术，电路交换，报文交换，分组交换。

**《路由与交换技术》**是一门网络核心课，主要培养交换与路由技术。主要内容有：交换机配置基础、路由器配置基础、虚拟局域网、静态路由和默认路由、rip、0spf路由协议技术、广域网连接配置技术、nat技术、acl访问控制技术、voip技术、wlan技术、网络设备管理等。

**《算法与数据结构》**是网络工程专业的专业必修课。数据是计算机处理的对象，使用计算机就是对数据进行加工处理的过程，因而数据的组织和结构被确立为计算机科学中最为基本的内容。本课程主要学习字符串、集合、线性表、栈、队列、链表、树、图、符号表等。数组结构要求掌握数组组织方法和计算机的表示方法，为数组选择适当的逻辑结构、存储结构以及相应的处理算法、能够分析算法的时间、空间复杂度，培养良好的程序设计风格，掌握进行复杂程序设计的技能。

**《计算机组成原理》**主要为学生系统地介绍了计算机的基本组成原理和内部工作机制。介绍了计算机的各子系统（包括运算器、存储器、控制器、外部设备和输入输出子系统等）的基本组成原理、设计方法、相互关系以及各子系统互相连接构成整机系统的技术。介绍了计算机组成的各部件的原理及其实现，介绍了计算机体系的一个重要发展方向，即并行计算机体系结构，涉及到嵌入式系统、操作系统设计等和硬件结合的基础知识，介绍系统总线、存储器(包括主存储器、高速缓冲存储器和辅助存储器)和输入输出系统，介绍CPU的特性、结构和功能，包括计算机的[算术逻辑单元](https://baike.baidu.com/item/%E7%AE%97%E6%9C%AF%E9%80%BB%E8%BE%91%E5%8D%95%E5%85%83" \t "_blank)、[指令系统](https://baike.baidu.com/item/%E6%8C%87%E4%BB%A4%E7%B3%BB%E7%BB%9F" \t "_blank)、[指令流水](https://baike.baidu.com/item/%E6%8C%87%E4%BB%A4%E6%B5%81%E6%B0%B4" \t "_blank)、[RISC技术](https://baike.baidu.com/item/RISC%E6%8A%80%E6%9C%AF" \t "_blank)及[中断系统](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E6%96%AD%E7%B3%BB%E7%BB%9F" \t "_blank)，介绍[控制单元](https://baike.baidu.com/item/%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%8D%95%E5%85%83" \t "_blank)的功能和设计，包括时序系统以及采用组合逻辑和微程序设计控制单元的设计思想与实现措施。

**《数据库原理》**是网络工程专业开设的专业必修课，该门课程主要介绍数据管理的技术，是计算机科学的重要组成部分，近年来数据库技术发展迅速，各种应用领域对数据管理的需求越来越多，各种信息系统都离不开数据库的支持，因为，数据库已经成为信息社会的重要基础设施。本课程主要学习数据库概述，数据库系统结构，SQL语言基础及数据定义功能，数据操作，视图，索引，数据完整性，存储过程，触发器，安全管理等概念及使用方法。让学生掌握数据库的基本原理、方法和应用技术，能有效使用数据库技术解决数据处理中的实际问题。

**《网络安全》**属于网络工程专业开设的专业必修课，属于计算机网络安全范畴，主要培养学生计算机网络安全基本理论素质和应用能力，具备熟练掌握和使用计算机进行网络安全攻防的能力，主要包括网络安全协议基础知识，网络安全编程基础，网络扫描与网络监听原理和操作方法，网络入侵原理，网络后门与网络隐身原理，操作系统安全配置方案等知识。

**《操作系统》**是网络工程专业开设的专业必修课，是一门涉及较多硬件知识的计算机系统软件课程。在计算机软硬件课程的设置上，它起着承上启下的作用。操作系统对计算机系统资源实施管理，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。本课程主要内容包括：操作系统引论、进程管理、存储器管理、文件系统、设备管理等方面的概念和技术方法等。本课程的教学目的是培养学生理解和掌握计算机操作系统的基本概念、原理、技术和方法，深入理解操作系统在计算机系统中的地位及作用，以及它与硬件和其他软件的关系，能够运用所学操作系统知识分析问题和解决问题。

**《网络布线工程》**是网络工程专业开设的专业必修课通过本课程的学习，使学生能够进行综合布线系统进行需求分析和施工规划、布线路径选择、常见布线接口部件的制作与连接、系统的测试与验收；了解我国综合布线系统的标准，能在未来进行综合布线系统的建设中进行设计、施工和参与验收。通过本课程的学习，加深对计算机网络的认识，并逐步培养本专业学生的实践应用能力，支撑毕业要求中的相应指标点。