**网络工程专业**

**本科人才培养方案**

**一、培养目标**

本专业培养德、智、体全面发展，具有良好的信息科学素养和扎实的计算机硬件与软件基础，系统掌握网络工程专业的基本理论、基础知识和基本技能，具备网络工程及技术领域的研究、设计、开发、维护、管理和网络编程等基本能力，具备较强的英语应用能力、创新精神、综合实践能力和团队合作精神，能熟练运用所学知识和掌握的技能分析解决计算机网络技术和网络工程方面的实际应用问题的应用型高级专门人才。

**二、培养要求**

（一）掌握中国特色社会主义的基本理论和一定的人文社会及自然科学知识，具有良好的人文素养、职业道德和心理素质，社会责任感强，自觉践行社会主义核心价值观。

（二）系统掌握计算机和网络通信技术及其工程领域的基础理论、基本知识和基本技能。

（三）具备网络系统设计与集成、网络软硬件应用与开发、网络管理及维护、网络编程及系统网络软件的运用能力。

（四）具有网页设计、网站建设开发和管理维护的能力。

（五）了解计算机网络技术领域的发展动态，了解信息产业、计算机网络建设及网络安全的基本方针、政策和法规。

（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 | 20 | 12 | 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** | | **105** | **61** | **166** | **69.9%** | **30.1%** |
| **学分比例** | | **63.3%** | **36.7%** | **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）61学分，占36.7%。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 | 676 | 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 | 20 | 12 | 512 |  |  |  | 3 | 9 | 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** | | **105** | **61** | **2390** | **27** | **25** | **25** | **22** | **16** | **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**

网络工程

**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、数据库原理及应用、计算机网络、操作系统、JAVA语言程序设计、桌面云管理、云计算资源管理、云计算存储技术、云计算虚拟化技术、云计算及网络安全、云计算操作系统、Docker容器技术。

**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，围绕软件工程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。

**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 |  | 28 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **合 计** | | | **31** | **8（3）** | **676** | **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 |  |  |  |  |  |  |  |
| XJB08014 | \*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 | ZYB08032 | \*JAVA对象程序设计 | 2 | 2 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ZYB08005 | \*操作系统 | 2 | 1 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ZYB08019 | \*计算机网络 | 2 | 1 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |
| ZYB08030 | 通信原理 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| **小 计** | | **12** | **7** | **304** | **－** | **－** | **4** | **12** | **3** | **－** | **－** | **－** |
| 专业选修课程 | ZYX08205 | 桌面云管理 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08206 | 网络信息检索 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08130 | TCP/IP协议分析及应用 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08207 | 云计算及网络安全 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08208 | 云计算资源管理 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08160 | 网络操作系统（Linux） | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08209 | 云计算存储技术 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08162 | 路由与交换技术 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08210 | 现代通信技术 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08211 | 云服务平台应用 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08165 | WEB程序设计 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08212 | 华为云开发及运维 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08213 | 云计算机虚拟化技术 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08214 | 计算机组网技术 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08169 | 防火墙技术及应用 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08215 | 华为云操作系统管理 | 2 | 1 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08216 | Docker容器技术 | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08217 | 学术英语Ⅱ（网络工程） | 1 | 1 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ZYX08218 | 5G网络概论 | 1 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **应选修课程小计** | | **20** | **12** | **512** | **－** | **－** | **－** | **3** | **9** | **12** | **8** | **－** |
| **应修专业教育课程合计** | | | **45** | **26** | **1122** | **7** | **4** | **13** | **15** | **12** | **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。