

网络工程

Network Engineering Major

一、人才培养目标

培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬，能够系统地掌握计算机与计算机网络的基本理论、基本知识和基本技能与方法，具有运用先进的工程化方法和工具从事网络规划、设计、开发和管理以及开发基于网络的软件的能力，能在科研部门、教育单位、企业、事业、技术和行政管理部门从事计算机网络相关的教学、科学研究、系统开发和管理工作的，具有科学素养，具备创新精神和实践能力的计算机网络工程的学术研究型人才和复合应用型人才。

二、基本规格与素质要求

1. 基本规格

具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，掌握计算机与计算机网络的基本理论、基本知识和基本技能与方法，具有综合运用所学知识解决实际问题的能力；面对计算机网络技术的快速发展，具有较强的独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力，具有一定的创新精神和较强的实践能力；具有良好的交流能力，以及与别人合作共事、协同工作的能力和竞争能力。

2. 素质要求

毕业生应具有以下几方面的知识和能力：

- (1) 掌握现代计算机系统的组织与体系结构、设计方法、操作技能及逻辑设计技能；
- (2) 掌握计算机软硬件基本原理、方法和综合应用的知识与能力；
- (3) 掌握计算机网络技术基本原理、方法和综合应用的知识与能力；
- (4) 具备独立学习计算机网络的新理论及新技术进行研究开发的初步能力；
- (5) 具有计算机网络规划、设计、维护和管理的能力；
- (6) 具有良好的与别人交流、协同工作的能力。
- (7) 掌握一门外语，能阅读和翻译本专业的外文文献。

三、培养特色

充分体现厚基础、宽口径、强能力、重实践的思想，以具备扎实的计算机学科和网络工程专业基础为前提，重视学生综合运用计算机网络工程相关知识解决问题能力的培养，重视实践环节，重视学生培养质量的过程控制，培养符合社会发展需要的高素质专业网络工程人才。

四、学制

四年制。

五、主干学科和主要课程

1. 主干学科

计算机科学与技术

2. 主要课程

C 语言程序设计、数字电路、离散数学、数据结构、汇编语言程序设计、计算机组成原理与系统结构、操作系统、编译原理、数据通信原理、计算机网络原理、计算机网络安全、网络协议分析、路由与交换技术、网络工程、数据库系统、软件工程等。

六、学位授予

工学学士。

七、课程框架和学分要求

课程体系	课程类别	课程性质	学分	
			必修	选修
通识教育	通修课程（含实验实习）	必修	38 学分	48 学分
	通识教育选修课程	选修	10 学分	
	必读选读课程	课外修读	(4+6 学分)	
专业教育	学科基础课（含实验实习）	必修	52 学分	68 学分
	专业基础课（含实验实习）			
	专业核心课（含实验实习）	必修	16 学分	86 学分
	综合性实践教学环节	必修	18 学分	
拓展教育	本专业推荐选修课 （*为学术研究类选修课）	选修	26 学分	
	其他专业教育类课程 （跨专业课程或国际交流学习课程）			
合计		160 学分	160 学分	

八、课程设置和修读要求

（一）通识教育 49 学分

1. 思想政治理论类 14 学分

课程号

课程名称

学分

学期

课程号	课程名称	学分	学期
2410001	思想道德修养与法律基础 Ethical Education and Law Foundation	3	1
2420002	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese History (1840-1949)	2	2
2430003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	6	3
2440004	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	3	4

2. 英语类 12 学分

实施《南京农业大学大学英语教学改革方案》。大学英语课程体系包括基础英语课程和拓展英语课程，针对不同层次的学生进行分级教学、分类培养。所有学生必须获得 12 个英语课程学分。

课程号	课程名称	学分	学期
2110011	英语 I College English I	3	1
2110169	英语 II College English II	3	2
2110215	拓展英语 I Intermediate English	3	3
2110212	英语 III College English III	3	3
2110216	拓展英语 II Advanced English	3	4
2110016	英语 IV College English IV	3	4

学生可根据学校要求和自身英语水平，在学习阶段选择进入“较高起点”班（英语 II、III、IV+拓展英语 I）和“更高要求”班（英语 II、III+拓展英语 I+拓展英语 II）。

3. 计算机类 2 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1920229	通信网络导论 Introduction to Communication Networks	2	1

4. 军事体育类 8 学分

课程号	课程名称	学分	学期
3830014	国防军事导论 Introduction to National Defense and Military Science	2	1
9810007	军事技能训练 Military Skills Training	2	1

课程号	课程名称	学分	学期
3810002	体育 I Physical Education I	1	1
3810003	体育 II Physical Education II	1	2
3810004	体育 III Physical Education III	1	3
3810005	体育 IV Physical Education IV	1	4

5. 其它类 2 学分

课程号	课程名称	学分	学期
9830065-66	大学生就业指导 I、II Career Counseling for College Students I、II	(1)	1、7
1010004	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	1
	形势与政策	(2)	
	社会实践	(2)	

6. 通识教育选修课 10 学分

通识教育选修课由学校统一确定,现划分为人文科学、社会科学、自然科学、艺术与体育和应用技术五类(详见《南京农业大学通识教育选修课程一览》)。

本科学生在校期间必须修满 10 学分,且在每一类课程中至少须修满 2 学分,但不得修读与主修专业相同或相近的课程。

7. 必读选读课程 10 学分

学生在学校公布的《必修课、文化素质教育选读课一览》中自行选择,须取得必修课 4 学分、选读课 6 学分,方可毕业。

(二) 专业教育 86 学分

1. 学科基础课 33 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2310052	微积分 I Calculus I	5	1
2320210	物理学 Physics	2	1
2320212	物理学实验 Experiment in Physics	2	1
1920050	C 语言程序设计 C Language Programming	3	2

课程号	课程名称	学分	学期
1920052	C 语言程序设计实验 C Language Programming Experiment	2	2
2320158	数字电路 Digital Circuit	4	2
2310056	微积分 II Calculus II	4	2
2310208	线性代数 Linear Algebra	3	2
2310016	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	4	3
2310025	离散数学 Discrete Mathematics	4	3

2. 专业基础课 19 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1920193	学科导论 Discipline Introduction	1	2
1920127	汇编语言程序设计 Assembly Language Programming	2	3
1920128	汇编语言程序设计实验 Experiment in Assembly Language Programming	2	3
1920024	数据结构 Data Structure	3	3
1920027	数据结构实验 Experiment in Data Structure	2	3
1920137	计算机组成原理与系统结构 Principles of Computer Composition and System Architecture	4	4
1920257	数据通信原理 Principles of Data Communications	2	4
1920252	操作系统 Operating System	3	5

3. 专业核心课 16 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1920230	数据库系统原理 Principles of Database System	3	4
1920145	计算机网络原理 Principles of Computer Networks	3	5
1920087	软件工程 Software Engineering	2	5

课程号	课程名称	学分	学期
1920247	计算机网络安全 Computer Network Security	2	6
1920255	路由与交换技术 Routing and Switching Technology	2	6
1920256	网络工程 Network Engineering	2	6
1920254	网络协议分析 Network Protocol Analysis	2	6

4. 综合性实践教学环节 18 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1920158	数据库课程设计 Course Design of Database	2	5
1920060	操作系统课程设计 Course Design of Operating System	1	6
1920077	计算机辅助设计 Computer-Aided Design	1	6
1920251	软件工程课程设计 Course Design of Software Engineering	1	7
1920186	网络工程设计 Course Design of Network Engineering	1	7
1900260	毕业实习与毕业论文 Graduation Field Work and Thesis Writing	12	8

(三) 拓展教育 26 学分

1. 本专业推荐选修课

学生在本类课程中至少应选满 10 学分。其中以*标注的课程为学术研究类选修课程。凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在学术研究类选修课程组内修满全部学分，方取得资格。

课程号	课程名称	学分	学期
9860001	大学生创新训练计划 (SRT) * Student Research Training (SRT) Programme for Undergraduates	1	6
1920157	嵌入式系统原理与设计 * Principles and Designing of Embedded Systems	2	6
1920151	网络编程技术 * Network Programming Technology	3	6
1920253	无线网络和移动计算 * Wireless Network and Mobile Computing	2	6

1920156	计算机图像处理 Computer Image Processing	2	4
1920084	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	2	4
1920085	面向对象程序设计实验 Experiment in Object-Oriented Programming	2	4
1920138	微机原理与接口 Principles and Interfaces of Microcomputer	4	4
1920056	JAVA 程序设计 Java Programming	2	5
1920259	JAVA 程序设计实验 Java Programming Experiment	2	5
1920155	Unix 系统 Unix System	2	5
1920152	单片机技术及应用 Single Chip Computer Technology and Application	3	5
1920248	多媒体技术及应用 Multimedia Technology and Its Application	2	5
1920086	人工智能 Artificial Intelligence	2	5
1910244	WEB 应用系统开发 Design and Development of Web Application System	2	6
1920258	信息存储与管理 Information Storage and Management	2	7
1910238	应用文写作 Practical Writing	2	7

2. 其它专业教育类课程

这是一组跨专业大类课程（详见《南京农业大学辅修专业课程一览》和《学科专业分类》），学生根据自己的兴趣及发展方向，可自由选修，也可不选。该组课程不单独开班，学生在自己的空余时间内可跟班选修该组课程。若修读学分同时达到辅修专业的要求，也可申请该专业的辅修证书。

