

杭州电子科技大学

网络工程专业

Network engineering

培养方案

Undergraduate Education Program

计算机学院制定

2016 年 5 月

学院负责人：吴铤

专业负责人：徐明

网络工程专业

学科门类	工 学	代码	08
类 别	计算机类	代码	0809
专业名称	网络工程	代码	080903

一、培养目标

本专业培养适应经济建设和社会发展需要，具有良好的科学素养和职业道德，系统地掌握计算机网络的基础理论知识，熟练掌握网络工程的基本技能和方法，具备较强的工程实践能力和创新意识，能胜任在企、事业单位和行政管理部门从事计算机网络工程的规划、设计、实施、维护和管理等方面工作的应用人才。

网络工程专业期待毕业生几年之内达到以下目标：

- (1) 能运用专业知识和技术，设计计算机网络工程的解决方案，并成功实现；
- (2) 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
- (3) 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
- (4) 通过继续教育或其他终身学习渠道，具备良好的适应性和自我提升能力。

二、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

- (1) **工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂网络工程问题。
- (2) **问题分析**：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂网络工程问题，以获得有效结论。
- (3) **设计/开发解决方案**：能够设计针对复杂网络工程问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机网络系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- (4) **研究**：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- (5) **使用现代工具**：能够针对复杂网络工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂网络工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- (6) **工程与社会**：能够基于网络工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- (7) **环境和可持续发展**：能够理解和评价针对复杂网络工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- (8) **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
- (9) **个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- (10) **沟通**：能够就复杂网络工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

- (11) **项目管理**：理解并掌握网络工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
- (12) **终身学习**：具有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、主干学科

计算机科学与技术、网络空间安全学科。

四、核心课程

程序设计基础、C++面向对象程序设计、离散数学、数据结构、计算机组成原理、操作系统、数字电路设计、数据库系统原理、计算机网络、网络设计与集成、网络编程、网络协议分析、网络安全理论与技术等。

五、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

六、授予学位

工学学士。

七、课程体系与最低毕业学分要求

课程类别			修读性质	学分	占总学分比例	必修：选修
课内教学	通识与公共基础课		必修	48	30%	53%:47% (选修学分含分层、分类课程学分)
			选修	10	6.3%	
	学科基础课		必修	24	15.0%	
	专业 课	专业核心课	必修	25	15.6%	
		专业模块课	选修	17.5	10.9%	
	交叉与个性发展学分(含2个创业教育学分)		选修	8	5.0%	
实践环节			必修	27.5	17.2%	
			选修	0		
课内教学+实践环节合计				160	100%	
最低毕业学分要求			课内教学+实践环节合计		课外教育项目	
			160 学分		16.5 学分	
			合计=176.5 学分			

八、学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识与公共基础课	992	976	98%	16	2%
2. 学科基础课	384	368	96%	16	4%
3. 专业课	680	592	87%	88	13%

4. 交叉与个性发展学分	128	128	100%	0	0%
5. 实践环节	880	16	0%	864	100%
合计	3064	2080	68%	984	32%

注：实践类学时包括上机、实验与课程实践等学时。

九、有关说明

本专业培养方案依据“高等学校网络工程专业规范”，并参照工程专业认证标准要求而制定。说明如下：

1、对学生的培养要按照德、智、体、美全面发展的要求，贯彻知识、能力、素质协调发展的思想，重视创新意识和实践动手能力的提高，努力培养复合型应用人才。人才培养必须增强适应性，重视基础，提高素质，应打好计算机网络知识的基础，特别是对本学科至关重要的几门基础课的学习，使学生有较强的后劲，以适应将来不断更新的工作环境。

信息社会高科技的迅速发展，人才培养必须增强适应性，重视基础，拓宽专业，为此应进一步打好计算机网络知识的基础，特别是对本学科至关重要的几门基础课的学习，使学生有较强的后劲，以适应将来不断更新的工作环境。

网络工程是一门理论与实践密切结合，实践性非常强的学科，对重要的网络工程专业基础和核心课，均分别设置至少两周的课程设计，培养学生分析问题、解决问题和动手实践的能力，所有的专业技术基础课和专业课都安排了必要的实验或上机并务求落实，强调学生实践能力的培养。

2、英语必须修满 12 学分，第 1、2 学期分别修读 4 学分的基础综合类英语（含大学英语精读和大学英语听说）；第 3、4 学期选修拓展类课程（分为英语技能课、文化知识课、专业复合课三类）。

3、高等数学课程必须修满 10 学分，可选《高等数学 A1》（5 学分，第 1 学期）《高等数学 A2》（5 学分，第 2 学期），或《高等数学 B1》（5 学分，第 1 学期）《高等数学 C2》（5 学分，第 2 学期）修读，其中《高等数学 C2》含 32 学时微积分实验。

4、专业课分为二部分：

(1) “专业核心课”，包括 8 门必修课程，共 25 学分。

(2) “专业模块课”，包括 11 门选修课程，要求所有学生都必须限制性修读 17.5 个学分。

5、“交叉与个性发展学分”要求修满 8 学分。

(1) 必须获得 2 学分的创业教育学分，具体规定参见学校相关通知；

(2) 必须获得 2 学分的自学学分，可以在《Java 面向对象程序设计（乙）》和《C#面向对象程序设计》二门课程中选择一门。

(3) 其他学分可以在“专业任选课”，或者从信息安全、计算机科学与技术、物联网、软件工程专业中的专业核心课、限选课和任选课中任意选修，也可以根据个人兴趣在全校范围中选修。

6、实践环节要求必修 27.5 个学分。

7、每门专业课程均要求至少 10% 的章节供学生课外自学，并在课内组织学生讨论，以培养学生的自学能力。

8、双语教学的课程可以包括：信号与系统、信息隐藏技术等。

十、教学进程计划表 附后

十一、专业课程修读关系图

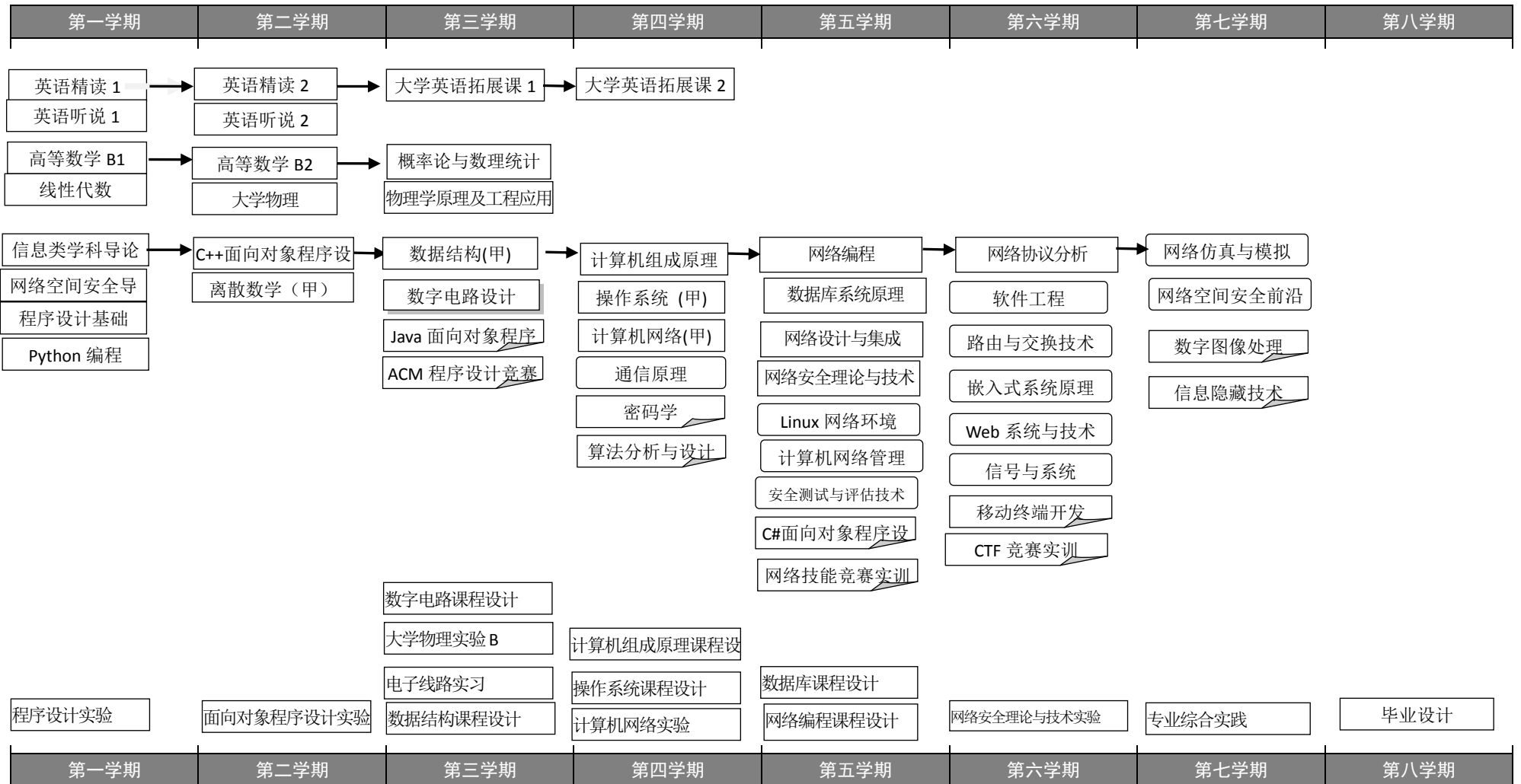
各学期开设的专业课顺序如下图所示。

网络工程 专业课程结构图

必修课

限选课

任选课



十二、课程与毕业要求的对应关系

各门课程支撑毕业要求的对应关系如下表所示：

毕 业 要 求 课 程	毕 业 要 求 1：工 程 知 识	毕 业 要 求 2：问 题分析	毕 业 要 求 3：设 计/开发 解决方 案	毕 业 要 求 4：研 究	毕 业 要 求 5：使 用 现 代 工 具	毕 业 要 求 6：工 程 与 社 会	毕 业 要 求 7：环 境 和 可 持 续 发 展	毕 业 要 求 8：职 业规范	毕 业 要 求 9：个 人 和 团 队	毕 业 要 求 10：沟 通	毕 业 要 求 11：项 目管理	毕 业 要 求 12：终 身学习
中国近现代史纲要								●				
思政类通识课（思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理）						●		●	●	●		
体育								●				●
英语类（大学英语精读、大学英语听说、大学英语拓展课）				●	●					●		
高等数学（高等数学 A1、高等数学 A2、高等数学 B1，高等数学 C2）	●	●										
线性代数	●	●										
概率论与数理统计	●	●										
程序设计基础	●	●	●									
程序设计实验			●	●								

毕 业 要 求 课 程	毕 业 要 求 1: 工 程 知 识	毕 业 要 求 2: 问 题 分 析	毕 业 要 求 3: 设 计/ 开 发 解 决 方 案	毕 业 要 求 4: 研 究	毕 业 要 求 5: 使 用 现 代 工 具	毕 业 要 求 6: 工 程 与 社 会	毕 业 要 求 7: 环 境 和 可 持 续 发 展	毕 业 要 求 8: 职 业 规 范	毕 业 要 求 9: 个 人 和 团 队	毕 业 要 求 10: 沟 通	毕 业 要 求 11: 项 目 管 理	毕 业 要 求 12: 终 身 学 习
现代经济管理基础			●			●	●	●			●	
人文社科类通识课						●	●	●		●		
艺术类通识课			●							●		●
大学物理（大学物理、物理学原理及工程应用）	●											
大学物理实验 B	●			●								
信息类学科导论课						●	●	●				●
网络空间导论					●	●	●	●				●
Python 编程	●	●	●	●								
离散数学（甲）	●											
数字电路设计	●		●									
数字电路课程设计	●	●	●	●	●							
C++面向对象程序设计	●				●							●
面向对象程序设计实验	●	●	●	●	●							
数据结构（甲）	●	●	●	●	●							
数据结构课程设计	●	●	●	●	●				●			
数字电路课程设计	●		●	●								

毕 业 要 求 课 程	毕 业 要 求 1: 工 程 知 识	毕 业 要 求 2: 问 题 分 析	毕 业 要 求 3: 设 计/开 发 解 决 方 案	毕 业 要 求 4: 研 究	毕 业 要 求 5: 使 用 现 代 工 具	毕 业 要 求 6: 工 程 与 社 会	毕 业 要 求 7: 环 境 和 可 持 续 发 展	毕 业 要 求 8: 职 业 规 范	毕 业 要 求 9: 个 人 和 团 队	毕 业 要 求 10: 沟 通	毕 业 要 求 11: 项 目 管 理	毕 业 要 求 12: 终 身 学 习
计算机组成原理（甲）	●		●									
计算机组成原理课程设计	●		●	●								
操作系统（甲）	●	●	●	●								
操作系统课程设计	●	●	●	●	●				●			
计算机网络（甲）	●	●	●	●								
计算机网络实验	●	●	●	●	●				●			
数据库系统原理	●	●	●	●								●
数据库课程设计	●	●	●	●	●							
网络设计与集成	●	●	●	●	●				●			
网络协议分析	●	●	●	●	●				●			
网络编程	●											
网络编程课程设计	●	●	●	●	●							
网络安全理论与技术	●	●	●	●		●	●					
网络安全理论与技术实验	●	●	●	●	●	●	●					
通信原理	●	●	●									
计算机网络管理	●	●	●	●	●							

毕 业 要 求 课 程	毕 业 要 求 1: 工 程 知 识	毕 业 要 求 2: 问 题 分 析	毕 业 要 求 3: 设 计/开 发 解 决 方 案	毕 业 要 求 4: 研 究	毕 业 要 求 5: 使 用 现 代 工 具	毕 业 要 求 6: 工 程 与 社 会	毕 业 要 求 7: 环 境 和 可 持 续 发 展	毕 业 要 求 8: 职 业 规 范	毕 业 要 求 9: 个 人 和 团 队	毕 业 要 求 10: 沟 通	毕 业 要 求 11: 项 目 管 理	毕 业 要 求 12: 终 身 学 习
Linux 网络环境	●	●	●	●	●							
Java 面向对象程序设计 (甲)	●	●	●	●	●							
信号与系统	●	●	●	●	●							
路由与交换技术	●	●	●	●	●							
Web 系统与技术	●	●	●	●	●							
网络空间安全学科前沿				●						●		●
网络仿真与模拟	●	●	●	●	●							●
信息隐藏技术	●	●	●	●	●							
算法分析与设计	●	●	●	●	●							
Java 面向对象程序设计 (乙)	●				●							●
C#面向对象程序设计	●				●							●
ACM 程序设计竞赛实训 (甲)			●		●				●	●		
网络技能竞赛实训	●	●	●	●	●				●	●		●
移动终端的应用程序开发	●	●	●	●	●							●
CTF 网络安全竞赛实训	●	●	●	●	●				●	●		●

毕 业 要 求 课 程	毕 业 要 求 1: 工 程 知 识	毕 业 要 求 2: 问 题分析	毕 业 要 求 3: 设 计/开发 解 决 方 案	毕 业 要 求 4: 研 究	毕 业 要 求 5: 使 用 现 代 工 具	毕 业 要 求 6: 工 程 与 社 会	毕 业 要 求 7: 环 境 和 可 持 续 发 展	毕 业 要 求 8: 职 业规范	毕 业 要 求 9: 个 人 和 团 队	毕 业 要 求 10: 沟 通	毕 业 要 求 11: 项 目管理	毕 业 要 求 12: 终 身学习
数字图像处理	●	●	●	●	●							
软件工程（甲）	●	●	●	●	●				●	●	●	●
电子线路实习			●									
思想政治理论课实践						●		●		●		
专业综合实践	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
毕业设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
毕业实习						●		●	●	●		
创新学分			●						●			

网络工程专业教学进程计划表

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注	
公共基础课	必选（48分）	A2301030	中国近现代史纲要	Modern Chinese History Program	2.0	32	32					1	必修	C	01-16		
		A2301040	思想道德修养与法律基础	Cultivation of Thought & Morality & Legal Basis	3.0	48	48					2	必修	C	01-16		
		A2301011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	Mao Zedong Thought & Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics1	3.0	48	48					3	必修	Y	01-16		
		A2301012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	Mao Zedong Thought & Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics2	2.0	32	32					4	必修	Y	01-16		
		A2301020	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	2.0	32	32					5	必修	X	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	32					1	必修	C	01-16		
		T13000**	体育2	Physical Education2	1.0	32	32					2	必修	C	01-16		
		T13000**	体育3	Physical Education3	1.0	32	32					3	必修	C	01-16		
		T13000**	体育4	Physical Education4	1.0	32	32					4	必修	C	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32					1	必修	X	01-16		
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32					2	必修	X	01-16		
		A110113*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	2.0	32	32					1	必修	X	01-16		
		A110115*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	2.0	32	32					2	必修	X	01-16		
		A11000**	大学英语拓展课1	Expand Classes of College English1	2.0	32	32					3	必修	X	01-16		
		A11000**	大学英语拓展课2	Expand Classes of College English2	2.0	32	32					4	必修	X	01-16		
		注：大学英语精读、大学英语听说实施A、B、C班分层次教学，学生在校期间共需要修读12学分大学英语课程。															
		高等数学修读方案1															
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	必修	X	01-16		
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	必修	X	01-16		
		高等数学修读方案2															
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	必修	X	01-16		
		A0714222	高等数学C2	Higher Mathematics C2	5.0	80	48			32		2	必修	X	01-16		
		以上2个方案选择一种修读															
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	必修	X	01-16		
		A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48					3	必修	X	01-16		
		A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48			16		1	必修	X	01-16		
		公共基础课合计					48.0	832	816			16	0				
通识课	必选4分	A0301220	现代经济管理基础	Fundamentals of Morden Economic Management	4.0	64	64					6-7	必修	Y	01-16		
	限选6分	人文社科类通识课				4.0	64	64				1-8	选修	C	01-16		
		艺术类通识课				2.0	32	32				1-8	选修	C	01-16		
	通识课合计					10.0	160	160									
通识和公共基础课必修合计					58	992	976			16	0						
学科基础课	必修（24学分）	大学物理修读方案1															
		A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48					2	必修	X	01-16		
		A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48					3	必修	X	01-16		
		大学物理修读方案2															
		A0715051	物理学原理及工程应用1	The Principle of Physics and Engineering Application 1	3.0	48	48					2	必修	X	01-16		
		A0715052	物理学原理及工程应用2	The Principle of Physics and Engineering Application 2	3.0	48	48					3	必修	X	01-16		
		以上2个方案选择一种修读															
		A2700010	信息类学科导论课	Introduction to Information Science	1.0	16	16					1	必修	C	01-16		
		A2701030	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	1.0	16	16					1	必修	C	01-16		
		A2701020	Python编程	Python Programming	3.0	48	32			16	20	1	必修	Y	01-16	F	
		A2707040	离散数学（甲）	Discrete Mathematics (A)	4.0	64	64					2	必修	X	01-16		
		A2707070	C++面向对象程序设计	C++ Object-Oriented Programming	2.0	32	32					2	必修	Y	01-16		
		A2707020	数据结构（甲）	Data Structure (A)	4.0	64	64					3	必修	X	01-16	Z	
		A0507980	数字电路设计	Digital Circuits Design	3.0	48	48					3	必修	X	01-16		
学科基础课合计					24.0	384	368	0	0	16	20						
专业课	专业核心课	必选（25分）	A0507030	计算机组成原理（甲）	Computer Organization(A)	4.0	64	64				4	必修	X	01-16		
			A2707050	操作系统（甲）	Operating System	4.0	64	64				4	必修	X	01-16	Z	
			A2707060	计算机网络（甲）	Computer Network (A)	4.0	64	64				4	必修	X	01-16	F	
			A0507990	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48				5	必修	X	01-16	Z	
			A2708080	网络设计与集成	Network Design and Engineering	2.0	32	32				5	必修	Y	01-16	F	
			A2703920	网络协议分析	Network Protocol Analysis	3.0	48	36			12	15	6	必修	Y	01-16	F
			A2700100	网络编程	Network Programming	2.0	32	32				5	必修	Y	01-16	F	
			A2705080	网络安全理论与技术	Network security technology	3.0	48	48				5	必修	Y	01-16	F	
			专业核心课合计					25.0	400	388	0	0	12	15			

课程类别		课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注	
专业类	专业模块课	限选（17·5分）	B0802390	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32					4	限选	Y	01-16	F	
			B2703550	计算机网络管理	Computer Network Management	2.0	32	24			8	10	5	限选	Y	01-16	F	
			B2703430	Linux网络环境	Linux Network Environment	3.0	48	32			16	16	5	限选	Y	01-16	F	
			B2708100	安全测试与评估技术	Security Testing and Evaluation Technology	2.5	40	20			20	20	5	限选	C	01-16		
			B2706260	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	32			16	16	6	限选	Y	01-16	双语	
			B2703900	路由与交换技术	Routing and Switching Technology	2.0	32	24			8	10	6	限选	C	01-16	Z	
			B0508110	Web系统与技术	Web Systems and Technology	2.0	32	20			12	12	6	限选	X	01-16	F	
			B0504720	嵌入式系统原理	Theory of Embedded Systems	3.0	48	32			16		6	限选	Y	01-16		
			B2700110	网络空间安全学科前沿	Advances in Cyberspace Security	2.0	32	32					7	限选	C	01-16		
			B2703970	网络仿真与模拟	Network Simulation and Simulation	2.0	32	20			12	12	7	限选	Y	01-16	W	
			B2705010	信息隐藏技术	Information Hide Technology	2.0	32	32					7	限选	C	01-16	双语	
专业课要求修读合计						42.5	680											
交叉与个性发展学分(含2个必修创业教育分)	任选（8分）	创业教育学分2学分，其他可以在以下课程或者本专业其他课程中选修，也可以在全校范围内选修。创业教育学分具体规定参见相关通知。																
		创业教育学分					2.0	32						1-8	必修			
		C0503460	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	48					4	任选	Y	01-16			
		以下Java或C#必须选择一门自学																
		C0508040	Java面向对象程序设计（乙）	Java Object-Oriented Programming(B)	2.0	32	6		12	12	20	3,5	任选	Y	01-16			
		C0508060	C#面向对象程序设计	C# Object-Oriented Programming	2.0	32	16			16	20	3,5	任选	Y	01-16			
		C2700120	密码学	Cryptography	2.0	32	20			12	20	4	任选	C	01-16			
		C0507090	ACM程序设计竞赛实训（甲）	ACM/ICPC Practice（A）	3.0	48	32			16	16	3	任选	Y	01-16			
		C2700130	网络技能竞赛实训	Networking Skills Competition Practice	3.0	48	32			16	16	5	任选	C	01-16			
		C0507650	移动终端的应用程序开发	Developmemnt of Application Program on Mobile Terminal	3.0	48	32			16	16	6	任选	Y	01-16			
		C2700140	CTF网络安全竞赛实训	CTF Network Security Competition Practice	3.0	48	32			16	16	6	任选	C	01-16			
		C0504770	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	32					7	任选	Y	01-16			
C0507190	软件工程（甲）	Software Engineering(A)	3.0	48	36			12	10	6	任选	X	01-16					
课内教学合计						134.5												
实践环节	必选（27·5分）	S0501260	程序设计课程设计	Course Design for Program	1.0	32	8				24		1	必修	C	01-16		
		S2700040	面向对象程序设计实验	Experiments in Object-Oriented Programming	1.0	32	8				24		2	必修	C	05-15		
		S2301051	思想政治理论课实践1	Practice of Political Courses1	1.0	2周			2周			2	必修	C	暑假			
		S0403070	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	1.0	32			32			3	必修	C	01-16			
		S0504950	数字电路课程设计	Digital Circuits Course Design	1.0	32			32			3	必修	C	01-16			
		S0502250	数据结构课程设计	Course Design of Data Structure	1.0	32				32		3	必修	C	01-16			
		S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16			3	必修	Y	01-16			
		S2703420	操作系统课程设计	Course Design for Operating System	1.0	32				32		4	必修	C	05-15	Z		
		S2707170	计算机网络实验	Practice of Computer Network	1.0	2周			32			4	必修	C	短学期	F		
		S2301052	思想政治理论课实践2	Practice of Political Courses2	1.0	2周			2周			4	必修	C	暑假			
		S050410a	计算机组成原理课程设计	Course Design for Computer Organization	1.0	32			32			4	必修	C	01-16			
		S0507900	数据库课程设计	Course Design for Database	1.0	32						5	必修	C	01-16	Z		
		S2708140	网络编程课程设计	Course Design for Network Simulation	1.0	2周				2周		5	必修	C	短学期	F		
		S2705450	网络安全理论与技术实验	Experiments of Network Security Theory and Technology	1.0	32			32			5	必修	C	01-16	F		
		S2700580	专业综合实践	Professional Practive(Practice Network)	1.0	32			32			7	必修	C	01-16	F		
		S2700160	毕业设计	Graduation Design	13.0	16周						7,8	必修	C	01-16	W		
实践环节合计						27.5												
各学期学分分配(课内教学及实践环节)						各学期学分分配(课内教学及实践环节)									总计	（注：此为每学期建议修读学分）		
						学期	1	2	3	4	5	6	7	8				
						必修	25	24	22.5	21	15	3	1	13				
						选修	0	0	3	2	7.5	15	8	0				
						小计	25	24	26	23	23	18	9	13	160			
理论实践课学分小计						160.0												

课程类别		课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注		
课外教育项目	课外必修项目	必选（14·5分）	W0001010	军训	Military Training	1.0							1	必修					
			W0001020	大学军事	Military Theory	1.0							1-6	必修					
			W000103*	形势与政策1-4	Situation and Policies	2.0							3-6	必修					
			W00011*0	大学生心理健康教育1-2	College Mental Health Education	2.0							1-2	必修					
			W0001090	入学教育	School Education	1.0							1	必修					
			W0001100	毕业教育	Pre-graduation Education	1.0							8	必修					
			W0001260	体质健康测试	Physical Fitness Tests	2.0							1-8	必修					
			W000113*	大学生职业发展与就业指导1-4	Employability and Career Development for University Students	2.5							3-6	必修					
			W0001300	创新学分	Innovation Credit	2.0							1-8	必修					
	课外选修项目	选修（2分）	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8	选修				
			W0001050	社会实践	Social Practice	1.0									1-8	选修			
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8	选修			
			W0002250	资格证书类	Certificates	1.0									1-8	选修			
课外教育项目合计						16.5													
总学分						176.5													

注：考核方式中，X代表“学校组织”；Y代表“学院组织”；C代表“考查”

备注栏标注辅修、第二专业及第二学位课程。F表示辅修课程，Z表示第二专业课程，W表示第二学位课程。辅修只修读F类课程，第二专业修读F+Z课程，第二学位修读F+Z+W课程。

网络工程专业辅修、二专业、二学位培养方案一览表

课程类别	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注
辅修修读课程	A2701020	Python编程	Python Programming	3.0	48	32			16	20	1	必修	Y	01-16	F
	A2707060	计算机网络（甲）	Computer Network (A)	4.0	64	64					4	必修	X	01-16	F
	A2708080	网络设计与集成	Network Design and Engineering	2.0	32	32					5	必修	Y	01-16	F
	A2703920	网络协议分析	Network Protocol Analysis	3.0	48	36			12	15	6	必修	Y	01-16	F
	A2700100	网络编程	Network Programming	2.0	32	32					5	必修	Y	01-16	F
	A2705080	网络安全理论与技术	Network security technology	3.0	48	48					5	必修	Y	01-16	F
	B0802390	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32					4	限选	Y	01-16	F
	B2703550	计算机网络管理	Computer Network Management	2.0	32	24			8	10	5	限选	Y	01-16	F
	B2703430	Linux网络环境	Linux Network Environment	3.0	48	32			16	16	5	限选	Y	01-16	F
	B0508110	Web系统与技术	Web Systems and Technology	2.0	32	20			12	12	6	限选	X	01-16	F
	S2707170	计算机网络实验	Practice of Computer Network	1.0	2周			32			4	必修	C	短学期	F
	S2708140	网络编程课程设计	Course Design for Network Simulation	1.0	2周				2周		5	必修	C	短学期	F
	S2705450	网络安全理论与技术实验	Experiments of Network Security Theory and Technology	1.0	32			32			5	必修	C	01-16	F
	S2700580	专业综合实践	Professional Practive(Practice Network)	1.0	32			32			7	必修	C	01-16	F
	辅修修读学分			30.0											
二专业修读课程	A2707020	数据结构（甲）	Data Structure (A)	4.0	64	64					3	必修	X	01-16	Z
	A2707050	操作系统（甲）	Operating System	4.0	64	64					4	必修	X	01-16	Z
	A0507990	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48					5	必修	X	01-16	Z
	B2703900	路由与交换技术	Routing and Switching Technology	2.0	32	24			8	10	6	限选	C	01-16	Z
	S0507900	数据库课程设计	Course Design for Database	1.0	32				32		5	必修	C	01-16	Z
	S2703420	操作系统课程设计	Course Design for Operating System	1.0	32				32		4	必修	C	05-15	Z
	二专业修读学分			45.0											
二学位修读课程	B2703970	网络仿真与模拟	Network Simulation and Simulation	2.0	32	20			12	12	7	限选	Y	01-16	W
	S2700160	毕业设计	Graduation Design	13.0	16周						7,8	必修	C	01-16	W
	二学位修读学分			60.0											

备注栏标注辅修、第二专业及第二学位课程。F表示辅修课程，Z表示第二专业课程，W表示第二学位课程。辅修只修读F类课程，第二专业修读F+Z课程，第二学位修读F+Z+W课程。