



桂林理工大学
Guilin University of Technology

计算机科学与工程学院

网络工程专业

本科人才培养方案

主要执笔人： 王宇 刘汉英

教研室主任： 王宇

教学副院长： 邓明

学院院长： 谢晓宇

修订日期： 2025年3月27日

一、专业代码、学制与学位

专业名称及代码：网络工程

专业代码 080903，本专业学制 4 年，实行弹性学制，允许学生在提前 1 年和延期 2 年完成学业。学生在规定年限内按要求修满学分，符合学校学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

二、专业简介

网络工程专业 2010 年开始招生，2015 年实施计算机大类招生，2016 年“计算机类”专业群被评为广西区特色优势专业群，2018 年进入广西一本招生。本专业以培养适应国家经济、社会、行业和地方经济发展需求的应用型工程人才为目标，以网络系统规划和网络系统开发为特色方向，围绕计算机网络和通信技术领域的理论基础和技术，培养网络系统的组网、规划、设计、评价的理论、方法与技术；掌握计算机软硬件和网络与通信系统的设计、开发及应用能力的应用型高级专门人才，为国家社会经济建设和广西区域发展培养了大量优秀的网络工程专业应用型高级专门人才。

三、培养目标

本专业面向行业与区域经济和社会发展的需要，坚持立德树人、培养德智体美劳全面发展的新时代中国特色社会主义的建设者和接班人；具备扎实的网络工程专业理论与技术及从事网络工程相关工作的专业知识和应用能力，具有良好的创新素质、较强的工程能力、较好的人文社会科学素养与国际化视野、品德优良，具有家国情怀、高度社会责任感、基础扎实、具备数字化场景下的系统集成与创新创业意识、实践能力强的应用型高级专门人才。

学生毕业 5 年后可在网络工程等信息技术领域从事研究与开发、管理和运维等工作。经过五年的实践锻炼，能够具备网络系统的设计与部署、安全保障、智能分析与管理，应用系统软件研发、信息系统集成与运营维护、信息系统管理能力，预期能够胜任计算机、通信、互联网等行业网络工程相关技术或管理的业务岗位工作，成为单位的业务骨干。

培养目标可分为以下子目标：

子目标 1：具有健全的人格，良好的人文社会科学素养、高度的社会责任感和工程职业道德，能够综合考虑工程与经济、社会、安全、环境、伦理等方面的影响因素，在工程实践中服务于国家和社会。

子目标 2: 能适应社会发展需要和经济建设需求, 实际工作中灵活运用数学和自然科学知识, 以及网络工程领域理论和方法, 具备基于现代数字工具, 独立分析和解决实际工作中遇到的复杂工程问题的能力。

子目标 3: 积极跟踪网络工程领域的发展前沿, 具有结合新技术、新方法, 系统运用现代工具从事大型网络系统项目的设计与部署、安全保障、智能分析与管理, 应用系统软件研发、信息系统集成与运营维护的能力, 并具备工程创新能力。

子目标 4: 能够有效的沟通与表达, 以成员或组织者的角色, 恪尽职守、交流合作或协调组织, 能作为技术骨干或项目管理者, 在信息技术行业不同职能团队中有效发挥自身和团队的作用;

子目标 5: 具有全球化意识和国际视野, 能够适应不断变化的国内外形势和环境, 拥有自主的终生学习习惯和能力。

四、毕业要求与课程体系

1. 毕业要求

表 1 毕业要求观测点分解及与课程体系对应矩阵

毕业要求	观测点	支撑课程
毕业要求 1 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决网络工程领域复杂工程问题。	指标点 1.1 能够通过数学与物理知识、工程科学基础知识, 并能用于计算机系统和网络工程问题的表述、建模及分析。	C 语言程序设计 0.2
		专业导论 0.1
		高等数学 1 0.3
		大学物理 2 0.2
		计算机网络 0.2
	指标点 1.2 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识与方法, 形成可用于解决复杂工程问题的抽象方法与逻辑思维, 进行网络系统基本问题的分析、理解与推理。	电路与电子技术 0.2
		线性代数 0.3
		物理实验 2 0.2
		操作系统 0.2
		数字通信原理 0.1
	指标点 1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识与方法, 用于复杂网络系统的	数据结构 0.2
		离散数学 0.2

毕业要求	观测点	支撑课程
	工作原理分析、理解、规划设计、部署实施、管理维护。	概率论与数理统计 0.3
		算法设计与分析 0.1
		数据库原理与应用 0.2
	指标点 1.4 能够将网络工程专业知识用于复杂网络系统规划、设计、部署、开发、运维、测试过程中关键工程或技术问题的识别、比较与技术分析，能够运用数字技术提出优化和改进建议。	互联网协议分析与设计 0.3
		路由与交换技术 0.3
		生产实习 0.4
毕业要求 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，并通过文献研究等途径分析网络工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2.1 能应用专业基础理论和基本原理，借助数学、物理和工程科学、计算机及网络工程的基本原理与方法，识别和判断复杂网络系统，判断网络工程领域复杂工程问题的关键环节，进行有效分解和正确表达。	C 语言程序设计 0.3
		高等数学 1 0.2
		计算机网络 0.2
		面向对象程序设计（Java） 0.1
		计算机组成原理 0.2
	指标点 2.2 能运用专业基本原理和模型方法，分析网络工程领域复杂工程问题的影响因素，获得有价值或可用的知识、技术或方法。	数据结构 0.4
		电路与电子技术 0.1
		离散数学 0.2
		数字通信原理 0.2
		互联网协议分析与设计 0.1
	指标点 2.3 能够认识到解决问题有多种方案可选择，借助文献研究，辅助进行复杂网络系统的关键工程或技术问题的研究、分析，寻求网络工程问题的解决方案，分析不同解决方案的影响因素，获得有效结论。	算法设计与分析 0.2
		路由与交换技术 0.2
		信息安全与密码学 0.2
		数据库原理与应用 0.4
	毕业要求 3 设计/开发解决方案： 能够设计针对网络工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满	指标点 3.1 具备系统级的认知能力，掌握网络系统设计和网络软件开发的方法和技术，了解影响技术方案和设计目标的各种因素。
互联网协议分析与设计 0.2		
Python 程序设计 0.3		
计算机视觉 0.2		
指标点 3.2 能够针对复杂网络应用需求，通过有效的需求调查与研究、技术分析与设		电路与电子技术 0.2
		面向对象程序设计（Java） 0.2

毕业要求	观测点	支撑课程	
足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。	计、流程设计、设备与产品选型，规划设计满足特定需求的网络系统解决方案，进行规划设计、部署实施、开发实现、运行维护的能力。	计算机组成原理 0.1	
		路由与交换技术 0.4	
		大数据分析与设计 0.1	
	指标点 3.3 能够就多元需求、目标与影响因素，综合运用网络工程和相关学科或领域的知识、技术与方法，给出独到或具有一定创新性的解决思路、方法或方案。	云计算基础 0.2	
		数据库原理与应用 0.2	
		网络系统开发与设计 0.1	
		网络工程实习 0.3	
		网络应用系统开发实习 0.2	
	指标点 3.4 能够认识网络系统及其工程实践对于经济与政治、社会与文化、安全与法律、健康与伦理、环境与可持续发展等的影响，将相关影响作为网络工程问题空间或需求的组成部分，在解决方案的设计与实施环节予以综合考虑。	网络安全技术 0.3	
		网络安全实习 0.4	
		毕业设计（论文） 0.3	
	毕业要求 4 研究： 能够基于科学原理并采用专业科学方法对网络工程领域复杂工程问题进行研究，设计和开展实验，有效获取实验数据并进行分析综合，得到有效结论。	指标点 4.1 能够基于网络系统的科学原理与方法，基于现代数字工具针对复杂网络系统中涉及的算法或协议类问题进行提取与研究，调研和分析复杂工程问题的解决方案。	数据结构 0.2
			路由与交换技术 0.4
信息安全与密码学 0.2			
网络系统开发与设计 0.2			
指标点 4.2 能够综合运用网络及其他相关领域的多元知识与方法，就复杂网络系统中涉及的领域性功能问题或性能问题进行分解与研究，设计相关的技术实验方案，开展实验验证，并对结果或数据进行有效分析与合理解释。		C 语言程序设计 0.2	
		物理实验 2 0.2	
		计算机组成原理 0.1	
		数字通信原理 0.3	
指标点 4.3 能够就复杂网络系统中涉及的全局性功能问题或性能问题进行分析和解释，能够根据实验方案构建系统开展实验，正确地采集、整理实验数据，通过信息综合，得到合理有效的结论。		互联网协议分析与设计 0.2	
		网络安全技术 0.2	
		程序设计实践 0.2	
		网络安全实习 0.2	
		网络应用系统开发实习 0.1	

毕业要求	观测点	支撑课程
毕业要求 5 使用现代工具： 能够针对网络工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、系统平台以及软/硬件开发工具，进行模拟、仿真与预测，并能理解其局限性。	指标点 5.1 能够选择和利用基本的信息技术原理和方法以及网络工程领域常用工具，结合其他适用的技术与资源，进行复杂网络系统中典型工程问题的预测与分析，并能够根据需要，进行必要的二次开发。	面向对象程序设计（Java） 0.2
		操作系统 0.3
		路由与交换技术 0.2
		云计算基础 0.1
		网络系统开发与设计 0.2
	指标点 5.2 选择恰当的虚拟仿真工具、软件或方法，对复杂网络系统的方案进行必要的分析、建模和设计，进行网络软件、协议的设计、开发、测试、部署。	算法设计与分析 0.3
		网络安全技术 0.4
		程序设计实践 0.3
	指标点 5.3 能够针对复杂网络工程领域的问题，模拟、仿真和预测，性能分析等，理解仿真模拟系统与真实系统之间的差异，理解其局限性。	数字通信原理 0.2
		互联网协议分析与设计 0.2
		信息安全与密码学 0.2
		大数据分析与设计 0.3
		毕业设计（论文） 0.1
毕业要求 6 工程和社会： 能够基于网络工程领域相关背景知识理解、评价复杂工程实践及其解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响和相互约束，理解应承担的责任。	指标点 6.1 能够基于网络工程领域相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，认识网络系统和复杂网络工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响，理解不同社会文化对工程活动的影响。	思想道德与法治 0.2
		形势与政策 0.3
		专业导论 0.1
		计算机视觉 0.2
		生产实习 0.2
	指标点 6.2 能够基于网络工程专业知识，客观地分析与评价网络系统解决方案或网络工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解与组织与个体应承担的责任。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 0.2
		大学生安全教育 0.2
		信息安全与密码学 0.4
		网络工程实习 0.2
毕业要求 7 环境和可持续发展： 能够理解和评价复杂网络工程问题的工程实践或自觉。	指标点 7.1 能基于环境保护和社会可持续发展的理念、内涵和重要性，在网络工程领域复杂工程实践过程中具有环境保护和经济与社会、生态与生态文明可持续发展的意识和自觉。	思想道德与法治 0.2
		工程伦理 0.4
		Python 程序设计 0.2
		生产实习 0.2

毕业要求	观测点	支撑课程
网络系统对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.2 能够分析与评价网络系统开发与应用、部署与实践、运行与迭代对经济社会发展可持续、环境保护与生态、人类文明可持续造成的损害和隐患所带来的影响。	网络安全技术 0.2
		项目管理 0.2
		网络工程实习 0.2
		毕业设计（论文） 0.4
毕业要求 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该领域的工程职业道德和规范，履行责任。	指标点 8.1 人文社会科学素养、社会责任感，有正确的价值观，能够运用历史、哲学的知识与方法，认识与分析社会现象，具有思辨能力与批判精神，了解中国国情，正确认识世界和中国发展。	中国近现代史纲要 0.2
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 0.3
		形势与政策 0.1
		大学生心理健康教育 0.2
		军事理论 0.2
	指标点 8.2 具有良好的社会公德与社会责任感，理解个人与社会的关系，诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守，履行责任。	马克思主义基本原理 0.2
		中华民族共同体概论 0.3
		生涯发展与就业指导上 0.3
		工程伦理 0.2
	指标点 8.3 理解工程师对于经济发展、公共安全、社会福祉、生态与环境保护、可持续发展的重要责任，能够在网络工程实践中恪守职业道德、行业规范与 数字伦理规范 ，履行与承担相应的社会责任。	思想道德与法治 0.3
		国家安全教育 0.2
		网络安全技术 0.2
		网络安全实习 0.3
毕业要求 9 个人和团队： 能够在多学科背景下的团队中承担个	指标点 9.1 具备明确的个人意识、跨学科适应能力和团队合作精神，能够与其他学科成员有效沟通。	大数据分析与设计 0.3
		金工实习 0.3
		程序设计实践 0.4
		生涯发展与就业指导下 0.3

毕业要求	观测点	支撑课程
体、团队成员以及负责人的角色。	指标点 9.2 能够在团队框架下承担个体、发挥个体作用，合作开展工作的能力。理解不同学科的特点，能在团队中独立或合作开展工作具有良好的团队意识，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	网络工程实习 0.3
		网络应用系统开发实习 0.4
	指标点 9.3 具有良好的团队意识、开发与共享意识，能够组织、协调和管理团队开展工作，能适应数字化转型中的多元角色需求，在多学科背景或多人合作的团体中根据需要担任成员或负责人角色，与他人进行有效的协同，及时完成团队目标。	项目管理 0.3
		军事技能 0.3
		生产实习 0.4
	毕业要求 10 沟通： 能够就网络工程领域复杂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档、陈述发言、清晰表达或回应指令，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。	指标点 10.1 具有沟通交流的基本技巧与能力，良好的口头与书面表达能力，能就网络工程专业问题，以口头、书面报告、设计文档、编写代码等方式，准确表达自己的观点，倾听与理解他人需求和意愿，理解和尊重不同文化的差异性和多样性，适应工作与人际环境变化。
网络系统开发与设计 0.4		
学科前沿 0.4		
指标点 10.2 能够依照相关的工程标准或行业规范，能针对网络工程领域复杂工程问题形成自己的见解，进行网络工程相关技术问题及文档（如需求分析报告、系统设计方案、系统实施方案等）书面表达和口头交流，理解与业界同行和社会公众交流的差异性，回应质疑。		大学语文 0.3
		专业导论 0.2
		网络应用系统开发实习 0.3
		生产实习 0.2
指标点 10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够阅读、理解网络工程专业和 IT 技术相关研究文献、技术或标准文档。具备一定的国际视野、对专业领域相关发展趋势、研究热点、新技术具有敏感性，具有跟踪本专业领域的国际前沿与产业发展的能		大学生创新创业教育 0.2
		大学英语 0.2
		专业英语 0.4

毕业要求	观测点	支撑课程
	力，能就专业问题在跨文化背景下进行基本的沟通和交流。	毕业设计（论文） 0.2
毕业要求 11 项目管理：理解并掌握网络工程领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	指标点 11.1 具有基本的工程成本意识，在设计针对复杂网络工程问题的解决方案过程中，能够综合考量经济与成本因素，运用工程管理与经济决策方法。	项目管理 0.3
		网络系统开发与设计 0.3
		网络应用系统开发实习 0.4
	指标点 11.2 能够理解项目的知识、原理、成本分析和决策方法，并在多学科环境下（包括模拟环境）或具有实际应用背景的网络工程项目或实践中进行应用。	大学生创新创业教育 0.3
		云计算基础 0.3
		毕业设计（论文） 0.4
毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能不断学习新知识、新方法和新技术，适应社会和行业发展的。	指标点 12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，能够具有持续更新知识、提升能力与素质的终身学习意识，养成自主学习的习惯。	生涯发展与就业指导上 0.1
		算法设计与分析 0.4
		专业英语 0.2
		程序设计实践 0.3
	指标点 12.2 能够具有跟踪数字技术前沿和网络技术发展、增强自我竞争力、适应持续发展所需的自主学习能力，拓展知识、自我挑战提升的能力，包括对技术问题的理解、分析、推断、归纳和提出专业问题的能力。	云计算基础 0.1
		学科前沿* 0.2
		计算机视觉 0.3
		网络工程实习 0.2
		毕业设计（论文） 0.2

2. 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

表 2 毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√			
毕业要求 2		√			
毕业要求 3	√	√		√	
毕业要求 4		√	√		

毕业要求 5			√		
毕业要求 6	√				
毕业要求 7	√				
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9	√				√
毕业要求 10					√
毕业要求 11			√	√	
毕业要求 12			√		√

3.毕业要求观测点及与课程体系对应矩阵

表 3 毕业要求观测点及与课程体系对应矩阵

支撑课程	1.工程知识				2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境与可持续发展		8.职业规范			9.个人和团队			10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
马克思主义基本原理																							M											
中国近现代史纲要																							M											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							H											
习近平新时代中国特色社会主义思想																			M															

五、主干学科

工学 计算机类

六、主要课程和主要集中性实践教学环节

C 语言程序设计、数据结构、电路与电子技术、计算机网络、离散数学、面向对象程序设计（Java）、操作系统、计算机组成原理、算法设计与分析、数字通信原理、互联网协议分析与设计、路由与交换技术、信息安全与密码学、网络安全技术、数据库原理与应用、网络系统开发与设计、网络测试与仿真。

主要集中性实践教学环节：程序设计实践、网络工程实习、网络安全实习、网络应用系统开发实习、生产实习、毕业设计（论文）（网络工程）。

七、学分要求

本专业毕业要求学分为：173 学分，第二课堂 6 学分

其中：必修课 117 学分 选修课 22 学分(通识选修课 10 学分、专业选修课 12 学分)

集中性实践教学环节 34 学分

学年学分要求(不包括通识选修课):

第一学年：51 分 第二学年：45 学分

第三学年：46 学分 第四学年：21 学分

八、学时统计与分配情况

表3 学分学时统计表

课程性质	课程类别	学分	学时	比例
必修课	通识课	39	624	68%
	学科基础课	37.5	600	
	专业核心课	40.5	648	
选修课	通识选修课	10	160	12%
	专业选修课	12	192	
合计		139	2224	80%
实践课	集中性实践课	34	34周	31%
	课程实践(实验、上机、课程实习等)	19	304	

表4 课程教学学期周学时分配

学 期	一	二	三	四	五	六	七	八
必修课	18	22	20	10	18	10	2	
选修课				2	2	4	2	

注：通识选修课未计入。

九、辅修专业培养方案

表 5 辅修专业培养方案

课程类别	课程名称	学分	辅修专业
学科基础课	C 语言程序设计 C Programming Language	4	√
	数据结构 Data Structure	3.5	√
	计算机网络 Computer Network	3	√
	离散数学 Discrete Mathematics	3	√
专业核心课	面向对象程序设计 (Java) Programming in Java	3	√
	操作系统 Operating System	3	√
	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithm	3	√
	互联网协议分析与设计 Internet Protocol Analysis and Design	3	√
	路由与交换技术 Routing and Switching Technology	3.5	√
	信息安全与密码学 Information Security and Cryptography	2.5	√
	网络安全技术 Network Security Technology	2.5	√
	网络工程实习	3	√

集中性实践	Network Engineering Practice		
	网络安全实习 Network Security Practice	3	√
小计			40(≤40)

注：列出需要修读的具体课程名称和学分。

十、学校与行业企业联合授课计划

表 6 校企联合课程

课程 编码	课程名称	属性	学分	学时			备注
				总学时	企业导师授课	授课地点	
1	路由与交换技术	必修	3.5	56	8	校内	
2	云计算技术	必修	2	32	32	校内	
3	网络安全技术	必修	2.5	40	8	校内	
	合计		8	128	48		

十一、专业教学进程表

表7 《网络工程》专业教学进程表

(必修课)

课程性质	课程名称	学分	学时分配					开课时间		考试	开课单位
			总学时	其中				开课学期	周学时		
				实验	上机	课程实习	其它				
通识必修课	马克思主义基本原理 The basic principles of Marxism	3	48			8		1	4	√	马克思主义学院
	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	3	48			8		3	4	√	马克思主义学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Generality of Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48			8		5	4	√	马克思主义学院
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Overview of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48			8		3	4	√	马克思主义学院
	思想道德与法治 Ideological Morality and the Rule of Law	3	48			8		2	4	√	马克思主义学院

生涯发展与就业指导 上 Career Development and Employment Guidance	1	16					1	2		招就处
生涯发展与就业指导 下 Career Development and Employment Guidance	1	16					6	2		招就处
大学生创新创业教育 College Students & apos; Innovation and Entrepreneurship Education	1	16					4	2		招就处
形势与政策 Situation and Policy	2	32			16		1-4	2		马克思 主义学院
大学生安全教育 Safety Education for College Students	(2)	(32)					1-8	2		学工处
大学生心理健康教育 Mental health education of College Students	2	32			4		1-2	4		学工处
大学英语 College English	10	160					1-4	4	√	外语学院
体育 Physical Education	4	64+ (80)					1-4	2		体育部
军事理论 Military Training	2	36					1	4		武装部 保卫处
中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32			4		1/2	4		马克思 学院

	国家安全教育 National Security Education	1	16			4		1/2	4		武装部 保卫处
小计		39+ (4)	624+ (64)			68					
通 识 选 修 课	人文社会类	≥3									
	自然科学类										
	劳动教育类	1									
	四史类课程	1									
	公共艺术类	≥2									
	创新创业类										
至少修读 3 学分人文社会类课程（必修 2 学分大学语文），修读 1 学分四史类课程，1 学分劳动教育理论课，至少修读 2 学分公共艺术类课程，其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类至少 1 个学分											
小计		10									
专 业 基 础 课	C 语言程序设计@ C Programming Language	4	64		32			1	4	√	计算机 学院
	数据结构 Data Structure	3.5	56		20			2	4	√	计算机 学院
	电路与电子技术* Circuits and Electronic Technology	4	64		12			5	6	√	计算机 学院
	专业导论 Professional Introduction	0.5	8					1	2		计算机 学院
	高等数学 1 Advanced Mathematics	11	176					1-2	6	√	理学院
	线性代数 Linear Algebra	2.5	40					2 前	3	√	理学院

	大学物理 2 College Physics	5	80					2-3 (上)	4	√	理学院
	离散数学 Discrete Mathematics	3	48					3	4	√	计算机 学院
	概率论与数理统计 Probability Theory & Stochastic Process	3	48					3	4	√	理学院
	物理实验 2 College Physics Experiments	1	24	24				3	4		理学院
小计		37.5	608	24	64						
专 业 核 心 课	计算机网络 Computer Networks	3	48		12			2	4	√	计算机 学院
	算法设计与分析* Design and Analysis of Algorithm	3	48		16			3	4	√	计算机 学院
	面向对象程序设计 (Java) Object-oriented Programming in Java	3	48		16			4	4	√	计算机 学院
	操作系统 Operating System	3	48		10			5	4	√	计算机 学院
	计算机组成原理 Principle of Computer Organization	3	48	8				6	4	√	计算机 学院
	数字通信原理 Digital Communication Theory	2	32	8				5	4	√	计算机 学院

互联网协议分析与设计 Internet Protocol Analysis and Design Experiments	3	48		12			3	6	√	计算机 学院
路由与交换技术# Routing and Switching Technology	3.5	56		20			4	6	√	计算机 学院
云计算基础# Cloud Computing Foundation	2	32		10			6	4	√	计算机 学院
信息安全与密码学 Information Security and Cryptography	2.5	40		16			5 后	4	√	计算机 学院
网络安全技术# Network Security Technology	2.5	40		16			5	4	√	计算机 学院
数据库原理与应用 Principle and Applications of Database	3	48		16			5 前	4	√	计算机学 院
项目管理* Project Management	1.5	24		8			6	4		计算机 学院
工程伦理 Engineering Ethics	1	16					6	4		计算机 学院
专业英语 Professional English	1.5	24					6	4		计算机 学院
网络系统开发与设计 Network Systems Development and Design	2	32		10			5	4		计算机 学院
学科前沿*& Academic Frontier	1	16					7	2		计算机 学院
小计	40.5	648	16	162						

专业 选 修 课	Python 程序设计 Python Programming	3	48		16			4	4		计算机 学院
	计算机视觉& Computer Vision	3	48		20			6	4		计算机 学院
	网络测试与仿真 Network Test and Simulation	2	32		16			7	4		计算机 学院
	模块一：网络规划设计方向										
	网络工程设计* Network Engineering Design	2	32		10			6	4		计算机 学院
	网络攻击与防护* Network Attack and Defense	2	32		16			5	4		计算机 学院
	云计算高级应用 Cloud Computing Advanced Application	2	32		16			7	4		计算机 学院
	模块二：网络系统开发方向										
	移动互联网开发应用 Mobile Programming Technology	3	48		20			5	4		计算机 学院
	软件工程 Software Engineering	2	32		10			6	4		计算机 学院
	大数据分析与设计 *& Big Data Analysis and Design	2	32		10			7	4		计算机 学院
	模块一和模块二专业选修课至少修读 4 个学分										
	小计	21	336		134						

注：所有专业要注重设置学科交叉课程，且不得少于 4 个学分，用*号标出；所有专业要注重产教融合，设置至少 4 个学分校企联合授课课程（不包含集中性实践教学环节），用#号标出；专业选修课建议从第

4 学期起设置，课程设置量最高不得超过要求学分的 2 倍；数智赋能交叉融合专业课程用&符号标出，数智赋能课程用@符号标出。

表 8 《网络工程》专业集中性实践教学环节计划表

实习名称	学期	周数	学分	实习内容	地点	负责单位
军事技能 Military Theory and Training	1	3	2	使学生在就学期间,掌握基本的军事知识和技能,接受国防教育,激发爱国热情,树立革命英雄主义精神,增强国防观念和组织性、纪律性	校内	武装部保卫处
金工实习* Metal Crafts Practice	1	1	1	金工实习理论知识学习。普通车工或数控车工、普通铣工或数控铣工、钳工或机电装置拆装、数控线切割或焊接加工操作训练,分别完成一个简单零件的加工或装配。	校内	机控学院
程序设计实践 Programming Practice	3 后	3	3	学科竞赛算法与分析	校内外	计算机学院
网络工程实习 Network Engineering Practice	4 后	3	3	网络协议原理分析、网络规划与设计,网络安全规划	校内外	计算机学院
网络安全实习 Network Security Practice	6 前	3	3	密码算法设计、网络安全规划、设计管理与网络防护网络安全规划、设计管理与网络防护	校内外	计算机学院
网络应用系统开发实习 Application System Development Practice	5 后	4	4	信息安全系统设计、Web 系统、移动应用系统开发设计	校内外	计算机学院
生产实习 Production Practice	7	4	4	网络工程规划与设计、软件系统设计开发	校内外	计算机学院
毕业设计(论文)* Graduation Thesis (Project)	8	16	14	网络系统、计算机软硬件系统开发与设计,文档撰写	校内外	计算机学院

注:每个专业要在集中性实践环节中设置 1 门课程为劳动实践教育课程,在专业教学基础上承担劳动实践教育功能,以*标出。



