

网络工程专业培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的科学素养和道德修养，遵守法律法规，具有社会和环境意识，掌握数学与自然科学基础知识，系统掌握计算机网络工程的基本理论、知识、技能和方法，具备包括计算机思维在内的科学思维能力，能够在科研、教育、企事业和行政管理等单位从事计算机网络系统的技术研究、规划、设计、开发、部署、运行、维护、教学和管理等工作，能清晰表达，在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其他的终身学习途径拓展自己的能力，了解和紧跟学科专业发展，并具有较高外语水平的复合型高级工程师技术人才。

二、培养要求

网络工程专业与计算机科学与技术专业、信息管理与信息系统专业实行大类招生，在第3学期进行专业分流。要求本专业的毕业生系统掌握计算机科学与技术、网络及数据通信方面的基本理论和基本知识，接受从事研究与应用计算机网络的基本训练，具有研究和开发计算机网络系统的基本能力。学生第一学年按计算机大类培养，后三学年按网络工程专业培养。除了通识教育必修课和学科基础课等共同课程外，本专业的核心课程和特色课程主要在专业必修课和专业选修课中设置。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有计算机硬件、计算机软件及计算机应用的知识 and 能力，掌握计算机应用系统的特点和要求。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工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：具有计算机网络技术和数据通信方面的专业理论基础，深入地了解各种网络协议，精通主流网络设备的原理和操作，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，能从事网络规划和性能分析，网络运营、维护和管理，以及网络安全防护等专业技术工作。

4. 研究：具有创新意识，具备一定的科学研究和工程实践能力；能够基于科学原理并采用科学的思维方法和研究方法对复杂工程问题进行研究，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：得到计算机软硬件和组网技术的设计、开发及应用方面的实践训练；能够针对复杂工程问题，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：了解与本专业相关的职业和行为的重要法律、法规及方针与政策，理解工程技术与信息技术应用相关的伦理基本要求，能够基于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经济、健康、安全、法律、伦理以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂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：具有良好的思想政治素质，热爱祖国和人民，具有科学的世界观、人生观和社会主义核心价值观；具有高尚的道德情操，德、智、体全面发展；具有较强的工作适应能力，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 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有较强的外语阅读和写作应用能力，能阅读本专业的英文材料，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：具有本专业领域内的专业知识与技能，了解本专业学科前沿的发展趋势，具有宽广的学术视野。掌握文献检索和资料查询的基本方法，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、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业最低学分：174分

授予学位：工学学士

四、课程设置与学分分布

(一) 通识教育课程 (51学分)

修读要求：通识教育必修课程，修满39学分；通识教育选修课程，修读12学分。

(二) 学科基础课程 (44学分)

修读要求：修满学科基础课程全部 44学分。

(三) 专业教育课程 (76学分)

修读要求：专业必修课程，修满60学分（含实践教学环节30学分）；专业选修课程，修满16学分。

(四) 创新创业教育实践 (3学分)

修读要求：修满3学分。

网络工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数																																
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8																									
					通识教育必修课													WL410080	中国近现代史纲要	3	48	40			8	考试	3															
WL51001*	体育	4	128	128																	考试	2	2	2	2																	
WY11001*	大学英语	12	192	192																	考试	4	4	2	2																	
XX310020	大学计算机基础	2	32	26														6			考试	2																				
QT620010	军事理论	1	16	16																	考查		2																			
WL420100	思想道德修养与法律基础	3	48	40																8	考查		3																			
XX110170s	高级语言程序设计实验	1	32																32		考查		2																			
XX110590	高级语言程序设计	3	48	48																	考试		3																			
WL410090	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	72																8	考试			5																		
WL410110	马克思主义基本原理概论	3	48	40																8	考试				3																	
QT620020	形势与政策	2	32	32																	考查									√												
XX310010	计算机应用能力水平	0	16	6														10			考查																					
通识教育必修课共计 39.0学分。要求修读门数:18, 学分 39.0。备注: 1. 入学进行计算机应用能力测试, 测试通过免修“计算机应用能力水平”, 测试未通过须修读该课程。 2. 大学英语需修读12学分(“8+4”模式), 大一年级修读《大学英语(一)》、《大学英语(二)》, 大二年级按照《学生手册》“上海海事大学大学英语课程教学管理办法”修读。																																										
学科基础课																		WL21001*	高等数学A	10	160	160				考试	5	5														
													WL210040	线性代数	3	48	48				考试	3																				
													XX120760	计算机科学导论	1	16	16				考查	2																				
													WL31001*	大学物理	6	96	96				考试		3	3																		
													XX110270	离散数学	4	64	64				考试		4																			
													WL210140	概率论与数理统计	3	48	48				考试			3																		
													XX110280	面向对象程序设计	2	32	32				考试			2																		
													XX110280s	面向对象程序设计实验	0.5	16			16		考查			1																		
													XX110380	数据结构	4	64	64				考试			4																		
													XX110380s	数据结构实验	0.5	16			16		考查			1																		
													WL320040	物理实验	1.5	48			48		考查				3																	
													XX110110	操作系统	3	48	48				考试							3														
													XX110110s	操作系统实验	0.5	16			16		考查							1														
													XX110240	计算机原理与汇编	4.5	72	72				考试							5														
													XX110240s	计算机原理与汇编实验	0.5	16			16		考查							2														
													学科基础课共计 44.0学分。要求修读门数:17, 学分 44.0																													

网络工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业必修课	XX110120	电路与电子学	4	64	64				考试			4						
	XX110120s	电路与电子学实验	0.5	16			16		考查			2						
	XX110210	计算机网络	3	48	48				考试				3					
	XX110210s	计算机网络实验	0.5	16			16		考查				1					
	XX110390	数据库原理及应用	3	48	48				考试				3					
	XX110390s	数据库原理及应用实验	0.5	16			16		考查				1					
	XX110420	数字逻辑	3	48	48				考试				3					
	XX110420s	数字逻辑实验	0.5	16			16		考查				1					
	XX110450	网络安全与信息加密技术	2.5	48	32		16		考试					3				
	XX110570	组网技术与网络管理	2	32	32				考试					2				
	XX110570s	组网技术与网络管理实验	0.5	16			16		考查					1				
	XX210050	单片机原理与应用	2	32	20		12		考试					2				
	XX110480	微型计算机技术	2.5	40	40				考试						3			
	XX110480s	微型计算机技术实验	0.5	16			16		考查						1			
	XX110580	移动互联网开发	2.5	48	32		16		考试						3			
	XX110750	大数据技术与应用	2.5	48	32		16		考试								3	
专业必修课共计 30.0学分。要求修读门数:16, 学分 30.0																		
专业选修课	XX110100	编译原理	3	48	48				考试				3					
	XX120720	无线网络通信	3	48	48				考查			6						
	XX120610	Linux操作系统	2.5	48	32		16		考查				3					
	XX120670	Web开发技术	2.5	48	32		16		考查				3					
	XX120740	IT项目管理	2	32	32				考查					2				
	XX120860	虚拟现实与增强现实技术	2.5	48	32		16		考查				3					
	XX110730	地理信息系统概论	2.5	48	32		16		考查					3				
	XX110790	网络多媒体技术	2.5	48	32		16		考试						3			
	XX110810	物联网技术	2.5	48	32		16		考试						3			
	XX120200	计算机图形学	2.5	48	32		16		考查						3			
	QT110010	物流信息系统	2.5	48	32		16		考试								3	
	XX110800	网络数据管理	2	32	24		8		考试								2	
	XX120330	人工智能原理	3	48	48				考查								3	
	专业选修课共计 33.0学分。要求修读16.0学分。																	

网络工程专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数							
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8
					实践教学环节	QT627010	军训	0					2周	考查	√		
XX127010	实用软件实践	2					2周	考查	√								
XX127040	程序设计课程设计	2					2周	考查				√					
XX127090	数据库原理及应用课程设计	2					2周	考查				√					
XX127030	操作系统课程设计	2					2周	考查					√				
XX127120	组网与网络管理课程设计	2					2周	考查					√				
XX127150	移动互联网开发课程设计	2					2周	考查							√		
XX127110	应用软件开发课程设计	2					2周	考查								√	
XX127290	毕业设计（含毕业实习）	16					16周	考查									
实践教学环节共计 30.0学分。要求修读门数:9, 学分30.0																	
创新创业教育实践要求修读3.0 学分																	
通识教育选修课	思想政治教育类	必修，至少修读1学分。															
	创新与创业类	必修，至少修读1学分。															
	航运特色类	必修，至少修读2学分。															
	其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。															
通识教育选修课要求修读12.0学分。（备注：至少修读四大类。）																	

网络工程专业培养计划

学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8	
	通识教育必修课	720	29.0	39	22.4		11	16	9	7					
	学科基础课	760	30.6	44	25.3		10	12	14	3	11				
	专业必修课	552	22.3	30	17.2				6	12	8	7	3		
	专业选修课	256	10.3	16	9.2	按学期开课情况 自主分配									
	实践教学环节			30	17.2										
	创新创业教育实践			3	1.7										
	通识教育选修课	192	7.7	12	6.9	按学期开课情况 自主分配									
总计	2480	100	174	100		21	28	29	22	19	7	3			

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	XX110380	数据结构	<高级语言程序设计> <离散数学>
	XX110390	数据库原理及应用	<数据结构>
	XX110110	操作系统	<数据结构>
	XX110480	微型计算机技术	<计算机原理与汇编>
	XX110570	组网技术与网络管理	<计算机网络>
	XX110580	移动互联网开发	<计算机网络> <面向对象程序设计>
	XX120670	Web开发技术	<计算机网络> <面向对象程序设计>
	XX110810	物联网技术	<单片机原理与应用>
XX110750	大数据技术与应用	<操作系统> <计算机网络>	

专业负责人：

教学院长：

教务处长：

教学校长：