

网络工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业立足地方经济和行业用人需求，面向全国，培养具有爱国主义情怀和人文、科学素养，具备良好的道德与修养，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以及计算机系统相关的基本理论，具备包括计算思维在内的科学思维能力、复杂工程问题研究分析和设计开发的工程技术能力，能清晰表达，在团队中有效发挥作用，能通过终身学习途径拓展自己的能力，了解和紧跟学科专业发展，在计算机网络系统的研究、开发、部署与应用等相关领域，从事计算机网络系统的规划设计、网络系统运行与维护、网络系统安全保障、网络应用系统开发等相关工作的高素质应用型人才。

本专业对所培养学生在毕业后 5 年左右的预期目标是：

1. 具有良好的人文社会科学素养，遵守工程职业道德和规范，具有良好的心理素质。
2. 具有网络工程领域所需要的数学、自然科学、计算机学科和网络工程专业知识及应用能力。
3. 具有能够应用最新技术解决网络系统规划设计、网络系统管理与维护、网络系统安全保障、网络系统开发的能力。
4. 具有承担网络系统管理、网络系统运行和维护、网络系统开发的能力，能够通过更高层次人才培养过程，在其他相关领域从事科学研究工作。
5. 具有较强人际沟通能力与表达能力和团队协作精神，具有一定的组织管理能力；具有国际视野和跨文化交流与合作能力，能够在网络工程领域进行交流沟通。
6. 具有自我学习及适应学科发展的可持续性发展能力，能够通过不断学习在网络工程领域具有较强的竞争力。

二、毕业要求

1. 能将数学、物理、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。
2. 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网络工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 能够针对网络工程领域工程问题设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或流程，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、文化以及环境等制约因素。
4. 能够基于科学原理并采用科学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.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.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.能够理解和评价针对网络工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续
发展的影响。

8.具有人文社会科学素养和良好的社会责任感，能够在网络工程领域实践中理解并遵守
工程职业道德和规范，履行职责。

9.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.能够就复杂工程问题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，并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.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.具备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、学时与学分

毕业学分最低要求：170 学分；

毕业学时最低要求：2320 学时。

四、学制与学位

学制：标准学制四年；

学位：授予工学学士。

五、主干学科与核心课程

主干学科：计算机科学与技术、信息与通信工程

核心课程：程序设计基础、数据结构、数字通信原理、面向对象程序设计、计算机组成
原理、操作系统、计算机网络、互联网协议分析与设计。

六、培养目标、毕业要求以及课程体系关系矩阵

1.专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	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	培养目标 6
毕业要求 1		H	M	M		L
毕业要求 2		M	H	L		M
毕业要求 3		M	H	M		L
毕业要求 4		H	M	M		M
毕业要求 5		H	M			M
毕业要求 6	H	M	L			L
毕业要求 7	L				M	H
毕业要求 8	H	L			M	L
毕业要求 9	M				H	L
毕业要求 10	M				H	L
毕业要求 11		H	H		M	
毕业要求 12	M			M	L	H

注：根据毕业要求对培养目标的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示毕业要求对该培养目标贡献度的大小。

2.主干课程对毕业要求的支撑矩阵

课程类别		课程名称	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
通识 教育 平台	思政类	思想道德修养与法律基础			√			√	√	√	√			√
		中国近现代史纲要							√	√				√
		马克思主义基本原理概论							√	√				√
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						√	√	√				√
		形势与政策			√			√	√		√			
	语言类	大学外语（1-4）				√	√	√			√	√		√
	体育类	大学体育（1-4）						√	√		√			√
	安康类	安全教育			√			√	√		√			√
		心理健康教育			√			√	√		√			√
		军事理论			√			√	√		√			√
学科 基础 教育 平台	数学类	高等数学	√	√	√	√								
		线性代数	√	√	√	√								
		概率论与数理统计	√	√	√	√								
	物理类	大学物理	√	√		√								
专业 教育 平台	必修课	网络工程导论		√	√	√	√	√	√	√			√	√
		程序设计基础(C 语言)	√	√	√	√								
		离散数学	√	√	√	√								
		电子技术基础	√	√	√	√								
		数字通信原理	√	√	√	√								

课程类别		课程名称	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
		数据结构	√	√	√	√								
		计算机组成原理	√	√	√	√								
		操作系统	√	√	√	√								
		计算机网络	√	√	√	√	√						√	
		面向对象程序设计	√	√	√	√								
		数据库原理	√	√	√	√								
		Linux 系统与应用			√	√	√						√	
		网络与信息安全		√	√	√	√						√	
		互联网协议分析与设计		√	√	√	√						√	
实践教学环节	公共基础	思政综合实践						√	√	√	√			√
		军事技能						√	√		√			
		劳动教育						√	√		√	√		√
	认知实习	计算机网络认知实习						√	√	√	√			√
	课程设计	数据结构与程序设计课程设计		√	√	√					√	√	√	
		计算机网络课程设计		√	√	√					√	√	√	
	综合设计	企业定制综合设计		√	√	√		√			√	√	√	
	综合训练	毕业实习	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		毕业论文（设计）		√	√		√	√	√			√	√	

注：根据主干课程对毕业要求的支撑情况用“√”标识。

七、课程结构及学时学分比例分配

（一）各平台课程学时学分比例分配

课程大类	课程子类	学分数	学时数	学分比例	学时比例	备注
通识教育平台	必修课	23.5	400	13.82%	17.24%	
	选修课	8	128	4.71%	5.52%	
学科基础教育平台	必修课	21	336	12.35%	14.48%	
专业教育平台	必修课	37	592	21.76%	25.52%	
	方向课	10	160	5.88%	6.90%	
	选修课	6	96	3.53%	4.14%	
实践教学环节		64.5	608	37.94%	——	
合计		170	2320	100.00%	——	
说明	其中，课内实践学时学分计入实践教学环节，合计学时、学分数中含课内实践 608 学时、33.5 学分。					

（二）学期理论课（含课内实践）周平均节次

学年	学期	周平均节次		备注
		通识教育平台课程	学科基础/专业教育平台课程	
一	1	8	16	
	2	8	14	
二	3	9	15	
	4	10	15	
三	5	2	13	
	6	2	15	
四	7		9	
	8			

八、教学计划表

(一) 通识教育平台教学计划表

[illegible]

2.方向课

[illegible]

3.选修课

[illegible]

（四）实践教学环节教学计划表

1.公共基础实践

项目编码	项目名称	学分	开设学期	备注
1916400101	思政综合实践	2	1-5	
1921400101	军事技能		1	
1921400102	劳动教育	1	3 或 4	
合计		3		
说明				

2.实习实训与毕业综合训练

项目编码	项目名称		学分	开设学期	开设周数	学位课程	备注
1917411201	认知实习	计算机网络认知实习	1	2	1		
1917411202	课程设计	数据结构与程序设计实训	2	4	2		
1917411203		计算机网络实训	1	5	1		
1917411204	综合设计	企业定制综合设计	8	6	8		
1917411205	综合训练	毕业实习	8	8	8		
1917411206		毕业论文（设计）	6	6-8		是	
合计			26				
说明							

3.素质拓展与实践创新

项目编码	项目名称	学分	备注
1921400301	创新创业实践		
1921400302	社会实践		
合计		2	
说明	要求：至少选修 2 学分。学分认定依据《山西大同大学创新创业实践学分认定办法》。学生在创业孵化基地、科技创业实习基地、专业化创客空间等各类实践平台学习所获得学分，纳入素质拓展与实践创新学分体系。		