

网络工程专业（移动嵌入式开发）人才培养方案

教育部专业代码 080903 校内专业代码 0273

一、培养目标

本专业培养适应我国经济建设需要，具有良好的科学素养和团队精神，具备一定的创新意识和工程实践能力，系统掌握计算机技术与网络技术的基本理论、基本方法和基本技能，能将计算机软件、移动应用开发、计算机网络相结合，从事网络和移动应用的规划设计、软件开发、应用维护和管理的高级应用型工程技术人才。

二、培养要求

（一）知识、能力、素质等培养要求

本专业旨在培养德智体全面发展的，基础扎实、技能熟练、勇于创新的，能够运用网络工程的专业知识解决实际问题，能够在网络工程、移动应用开发及相关领域从事研究、管理和开发工作的应用型、复合型人才。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、掌握扎实的数理基础；
- 2、掌握计算机的基本理论，基本技能和基本方法；
- 3、掌握网络技术、网络规划与设计、网络工程实施、管理和维护、网络安全的设计与实施等专业技术知识；
- 4、掌握移动互联基本理论知识和主流移动应用平台技术，熟悉移动应用开发流程和规范，具备移动商务网站开发和维护能力、移动终端应用开发和编程能力、移动增值业务开发和管理能力、移动互联网产品设计和实现能力；
- 5、了解本专业科学技术发展的现状及趋势，具备自我学习和提高的能力，能够适应本专业科学与技术的不不断发展变化；
- 6、熟练掌握一门外语，能够利用外语顺利阅读本专业的外文技术资料；熟练利用外语进行学习、表达、书写和交流；
- 7、掌握文献检索、资料查询的方法和撰写科技论文的能力；
- 8、具备较好的人文素养，较强的协调、组织能力、交流沟通能力和实践能力，并具有创新精神；
9. 汉语普通话水平应达到二级乙等水平。

(二) 开设课程与培养要求的对应关系矩阵

培养标准		实现途径	
1、毕业生专业知识与技能要求	1.1 具备从事网络工程专业相关工作所需的基础学科知识	1.1.1 掌握与网络工程专业密切相关的基础学科理论、知识和技术，为本专业的学习和应用提供坚实的基础。	专业认识、高等数学、网络工程导论、电路与电子技术等。
		1.1.2 具有较好外语语言综合能力；能顺利检索和阅读相关外文文献，具备一定的英文写作、表达和交流能力。	大学英语、网络工程专业英语等。
		1.1.3 掌握计算机专业的基本理论，基本技能和基本方法。	C 语言程序设计、计算机组成原理、数据结构、操作系统、计算机网络等。
	1.2 掌握网络工程专业基础理论知识和利用理论知识解决实际问题的初步技能	1.2.1 掌握网络工程设计与实施的基本理论和基本知识，掌握系统集成的思想，能够结合实际进行正确的需求分析、网络规划与设计、布线系统设计与实施，并能运用相关专业优化方案或方法。	计算机组网技术、移动通信与无线网络、接入网技术、网络工程设计与系统集成等。
		1.2.2 掌握网络管理与维护的基本知识和基本技能，具有分析和解决网络故障和优化网络性能的能力，具备总结和积累网络管理经验的初步能力，具备管理和维护网络日志的能力。	网络操作系统、网络管理与维护、TCP/IP 协议分析与应用等。
		1.2.3 掌握网络安全的基础理论和基本技能，具备网络安全设计与实施、网络安全管理的基本能力。	计算机网络安全、密码学、网络操作系统等。
		1.2.4 掌握网站开发的设计思想、设计流程和开发工具，掌握网站管理与维护等方面的基本能力。	Web 开发基础、Java Web 程序设计、网站建设与管理、数据库开发技术等。
		1.2.5 掌握移动互联基本理论知识	Java 编程基础、Java 高级开发、

		和主流移动应用平台技术，熟悉移动应用开发流程和规范，具备移动商务网站开发和维护能力、移动终端应用开发和编程能力、移动增值业务开发和管理能力、移动互联网产品设计和实现能力。	Linux 操作系统、嵌入式移动终端操作系统、移动终端应用开发基础、移动终端应用高级开发等。
1.3 具有运用所学基本理论和专业知识解决实际问题的能力，具备一定的网络工程专业研究与创新能力	1.3.1 具备搜集、阅读、分析和处理课题信息的能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法及利用信息解决问题和科研创新的能力。		文献检索、毕业设计、计算机类学科竞赛、大学创新研究项目、专家讲座等。
	1.3.2 掌握网络工程和移动应用研究的基本流程和研究方法，具备制定研究计划以及实施研究方案的能力，具备撰写专业论文、研究报告和各种技术文档的能力。		专业课课程设计、专家讲座、毕业设计、计算机类学科竞赛、大学创新研究项目等。
2. 毕业生基本专业素质	2.1 人文和科学素质。需要具有良好的道德修养和社会责任感、积极向上的人生理想、符合社会进步要求的价值观念和爱国主义的崇高情感，注重人文精神、法制观念、公民意识和科学态度。		思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、中国近代史纲要、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系、形势与政策等。
	2.2 专业素质。具备网络工程和移动应用开发的专业知识和技能，具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力，坚持职业操守和道德规范，具有事业心、责任感和严谨的工作态度，具有团队精神。		课程实验、课程设计、毕业实习、毕业设计、综合实训等。
	2.3 身心素质。具有健康的体魄、健康的心理和自我调控能力，正确认识自然现象和自然规律，正确处理人与自然和谐发展关系和社会人际关系。		军训、体育、学校运动会、公益劳动、社会实践等。

三、课程设置

(一) 主干学科

计算机科学与技术、通信工程

(二) 专业核心课程

高等数学 D (一)、高等数学 D (二)、C 语言程序设计、数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、Java 编程基础、Java 高级开发、数据库开发技术、Web 开发基

础、TCP/IP 协议分析与应用、网络操作系统、计算机网络安全、移动通信与无线网络。

(三) 主要实践性教学环节:

军训、专业认识、公益劳动、课程实验、课程设计、专业实习、毕业设计等。

(四) 课程结构与学时学分比例

课程类别		学时 (周数)			学分			占总 学分 比例	课程 性质	毕业 要求
		共计	理论	实践	共计	理论	实践			
通识教育课程	必修课程	766	626	140	36	29	7	21.2%	必修	170 学分
	选修课程	192	192	0	12	12	0	7.1%	选修	
专业教育课程	基础课程	666	556	110	36.5	31	5.5	21.5%	必修	
	主干课程	376	256	120	18	12	6	10.5%	必修	
	拓展课程	618	464	154	33.5	26	7.5	19.7%	选修	
	实践课程	+34	0	+34	34	0	34	20.0%	必修	
合计		2618 学时 +34 周	2094	524 学时 +34 周	170	110	60	100%		

四、修读要求

(一) 学制及修业年限

学制 4 年，修业年限 3-6 年。

(二) 毕业标准及要求

学生在规定的修业年限内，完成专业人才培养方案规定的必修课程和其他学习任务，修满 170 学分，准予毕业并颁发毕业证书。

(三) 授予学位

符合学位授予的规定与条件，经学校学位委员会审查通过，授予工学学士学位。

五、指导性教学计划进程安排及修读指导建议

课程类型	课程 代码	课程名称(中英文)	学 分	学时 (周)			周课时		开 设 学 期	课程 性质	备注
				共 计	理 论	实 践	理 论	实 践			
通 识 教 育 课 程	1. 必修 课程 (36 学分)	B311001 思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and the Basic Course of Law	3	54	36	18	2	1	1	必修	

B311002	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	54	36	18	2	1	2		
B311003	中国近代史纲要 Summary of Chinese Contemporary and Modern History	2	36	32	4	2	1	3		
B311004	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	6	108	72	36	4	2	4		
B311005	形势与政策 Situation and Policies	2	36	36	0	2	0	4		
B111005	大学英语（一） College English 1	3	64	48	16	3	1	1		
B111006	大学英语（二） College English 2	3	64	48	16	3	1	2		
B111007	大学英语（三） College English 3	2	48	32	16	2	1	3		
B111008	大学英语（四） College English 4	2	48	32	16	2	1	4		
B161001	体育（一） Physical Education 1	1	36	36	0	2	0	1		
B161002	体育（二） Physical Education 2	1	36	36	0	2	0	2		
B161003	体育（三） Physical Education 3	1	36	36	0	2	0	3		
B161004	体育（四） Physical Education 4	1	36	36	0	2	0	4		
B991001	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	2	0	1	必修	
B991002	大学生就业指导 The Employment Guidance for College Students	2	38	38	0			1-8		

		B991003	创业基础 Basic of Creating Enterprise	2	36	36	0	2	0	6		
	2. 选修 课程 (12 学分)	在学校统一提供的通识教育选修课程模块中选修12学分(本专业的学生须在国学素养模块至少选修2学分,可在全校开设的所有课程范围内自主选修4学分)。									选修	
专业 教育 课程	1. 基础 课程 (36.5 学分)	B051006	高等数学 D (一) Advanced Mathematics D 1	3.5	60	60	0	4	0	1	必修	
		B051007	高等数学 D (二) Advanced Mathematics D 2	4	72	72	0	4	0	2		
		B021401	网络工程导论 Introduction to Network Engineering	2.5	42	42	0	3	0	1	必修	
		B021408	电子商务 Electronic Commerce	2.5	42	42	0	3	0	1		
		B021101	C 语言程序设计 Programming with C	4	78	52	26	4	2	1		
		B021107	电路与电子技术 Circuits and Electronics	2	40	32	8	2	1	2		
		B021102	数据结构 Data Structure	4.5	80	64	16	4	1	2		
		B021103	计算机网络 Computer Networks	4	70	60	10	4	1	3		
		B021409	Java 编程基础 Java Programming Basis	2	48	24	24	2	2	3		
		B021104	操作系统 Operating Systems	3.5	64	48	16	3	1	4		
	B021105	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	4	70	60	10	4	1	5			
2. 主干 课程	B021407	网络管理与维护 Network	2	42	32	10	2	1	3	必修		

(18 学分)		Management and Maintenance									
	B021403	网络操作系统 Network Operating Systems	2.5	48	32	16	2	1	3		
	B021410	Java 高级开发 Senior Java Development	2	48	24	24	2	2	4		
	B021406	TCP/IP 协议分析 与应用 Analysis and Application of TCP/IP Protocols	2	42	32	10	2	1	5		
	B021411	数据库开发技术 Database Development Technology	2	48	24	24	2	2	5		
	B021404	移动通信与无线网 络 Mobile Communication and Wireless Network	2	42	32	10	2	1	6		
	B021405	计算机网络安全 Computer Network Security	2	42	32	10	2	1	6		
	B021412	Web 开发基础 Web Basic Development	3.5	64	48	16	3	1	6		
3. 拓展 课程 (≥ 33.5 学分)	B022404	密码学 Cryptography	2	32	32	0	2	0	5	选修	
	B022405	接入网技术 Technology of Access Network	2.5	48	32	16	2	1	5		
	B022410	网络工程设计与系 系统集成 Network Engineering Design and System Integration	2.5	48	32	16	2	1	5		
	B022409	计算机组网技术 Computer Networking Technology	2.5	48	32	16	2	1	6		

	B022408	网站建设与管理 Website Construction and Management	2.5	48	32	16	2	1	6		
	B022402	网络工程专业英语 The Use of English in Network Engineering	2	32	32	0	2	0	6		
	B022417	网络性能测试与分析 Network Performance Testing and Analysis	2	42	32	10	2	1	6		
	B022418	嵌入式移动终端操作系统 Embedded Mobile Terminal Operating System	3.5	64	48	16	3	1	7		
	B022419	Java Web 程序设计 Java Web Program Design	3.5	64	48	16	3	1	7		
	B022420	Linux 操作系统 Linux Operating System	3.5	64	48	16	3	1	7		
	B022421	移动终端应用开发基础 Mobile Application Development Foundation	3.5	64	48	16	3	1	7		
	B022422	移动终端应用高级开发 Senior Mobile Application Development	3.5	64	48	16	3	1	7		
	B022103	大数据技术原理与应用 Principles and Applications of Big Data Technology	2.5	44	32	12	2	1	6		
	B022416	.NET 程序设计 Programming	2.5	48	32	16	2	1	6		

		with .NET										
	B022412	光交换网 Optical Exchange Network	2	32	32	0	2	0	7			
	B022307	现代广播电视网络技术 与应用 Network Technology and Applications of Modern Broadcasting	2	36	36	0	3	0	7			
4. 实践课程 (34 学分)	B991004	军训 Military Training	2	+2	0	+2			1	必修		
	B021680	专业认识 Professional Introduction	1	+1	0	+1			1			
	B021653	C 语言程序设计课程 设计 Practical Development of C Programming	1	+1	0	+1			2			
	B021603	数据结构课程 设计 Practical Development of Data Structure	2	+2	0	+2			2			
	B991005	公益劳动 Labor Course	1	+1	0	+1			3			
	B021681	网络操作系统课程 设计 Practical Development of Network Operating System	1	+1	0	+1			3			
	B021682	Java 编程基础课 程设计 Practical Development of Java Programming Basis	1	+1	0	+1			3			
	B021683	Java 高级开发课 程设计 Practical Development of Senior Java	1	+1	0	+1			4			

		Development								
	B021672	计算机网络课程设计 Practical Development of Computer Networks	2	+2	0	+2			4	
	B021684	网络工程设计与系统集成课程设计 Practical Development of Network Engineering Design and System Integration	1	+1	0	+1			5	
	B021685	数据库开发技术课程实训 Database Development Technology Training Course	1	+1	0	+1			5	
	B021674	网站建设与管理课程设计 Practical Development of Website Construction and Management	2	+2	0	+2			6	
	B021686	Web 开发基础课程设计 Practical Development of Web Basic Development	1	+1	0	+1			6	
	B021687	Java Web 程序设计课程设计 Practical Development of Java Web Program Design	1	+1	0	+1			7	
	B021688	社会实践与素质拓展 Improvement of Social Skills and Personal	2	+2	0	+2			8	

		Qualities									
	B021689	毕业实习 Graduation Practice	2	+2	0	+2				8	
	B021690	毕业设计 Graduation Design	12	+12	0	+12				8	
合计			170								

院长（签字）：

教务处长（签字）：

分管校长（签字）：