

潍坊学院

网络工程（移动嵌入式开发）专业人才培养方案

（2019）

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，从事网络系统和移动嵌入式系统的规划设计、软件开发、应用维护和管理的高级应用型工程技术人才。毕业生经过 5 年左右的职业锻炼，能够担任所在单位的中层技术职位或中层管理职位，并达到如下目标：

目标 1：能够在社会中表现出良好的人文科学素养，具有良好的职业修养、职业道德和社会责任感。

目标 2：能够理解和解决与自己专业职位相关的复杂工程问题，并能及时更新复杂工程问题求解所需要的专业知识与技能。

目标 3：具有较为丰富的工程经验和项目管理能力，在计算机相关领域具有职业竞争力，能够运用最新技术来解决计算机软、硬件系统的设计、开发及应用中的技术难题。

目标 4：能够在工业环境的团队中展现出组织能力、决策能力与沟通协调能力，能够作为团队的核心成员或领导者，合理安排团队成员的工作并与各方做好沟通。

目标 5：能够根据工作需要进行行业调研与技术跟踪，对国内外相关行业与技术的发展动态进行持续调研与跟踪，并通过自主学习不断适应技术进步和行业发展变化需要，从而保持自己的职业竞争力。

二、毕业要求

（1）工程知识：具有专业所需的数学、自然科学和工程科学等基础知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决复杂的网络工程问题。

（2）问题分析：具有较强的计算机网络硬件、软件系统的分析能力，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理以及网络工程专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的网络工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：具有较强的网络系统和移动应用系统的设计与开发能

力，能够熟练使用系统集成方法，针对复杂网络工程问题设计与开发满足特定需求的网络和移动应用系统，能够在设计与开发环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：掌握科学研究的基本方法，能够基于科学原理并采用科学方法对复杂的网络和移动应用工程问题进行研究，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：能够针对复杂的网络和移动应用工程问题，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：能够基于网络和移动应用工程领域相关的工程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的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：了解与网络和移动应用开发工程领域相关的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对复杂网络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）职业规范：具有良好的社会责任感和人文社会科学素养，能够在网络和移动应用工程相关的实践中理解并遵守相关的工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：具备团队合作意识，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，能够良好的、高效的与团队成员沟通、协调、合作，明确自己在团队中的定位和作用，能够将网络工程和移动应用开发的专业知识和技术熟练应用到团队工作中。

（10）沟通：具有较好的人际交往与沟通能力，能够就复杂的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，能够撰写网络和移动应用工程相关的学术报告、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沟通和交流网络和移动应用工程专业知识和技术。

（11）项目管理：具有一定的项目管理实践经验，熟悉网络工程系统设计和移动应用系统开发的基本流程，理解并掌握工程管理的理论与决策方法，并能在多学科环境中熟练应用这些方法。

（12）终身学习：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取网络工程和移动开发专业领域及其相关信息的基本方法。具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习本专业新的理论、方法和技术，并适应专业的发展。

毕业要求与培养目标的支撑关系矩阵

毕业要求 \ 培养目标		目标-1	目标-2	目标-3	目标-4	目标-5
毕业要求-1	工程知识	H	H	M	M	M
毕业要求-2	问题分析	H	H	M	H	M
毕业要求-3	设计/开发解决方案	H	H	M	M	M
毕业要求-4	研究	H	H	M	H	H
毕业要求-5	使用现代工具	H	H	M	H	M
毕业要求-6	工程与社会	M	M	H	L	M
毕业要求-7	环境和可持续发展	M	M	H	M	M
毕业要求-8	职业规范	L	L	H	M	M
毕业要求-9	个人和团队	L	L	H	M	M
毕业要求-10	沟通	L	L	H	M	H
毕业要求-11	项目管理	M	M	H	L	M
毕业要求-12	终身学习	M	M	M	H	H

说明：根据毕业要求对培养目标的支撑度高低对应关系，分别投入 H 或 M、L。

三、课程设置

（一）主干学科

计算机科学与技术、信息与通信工程

（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、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、毕业实习、毕业设计等。

(四) 学分分布与学时测算表

课程类别		学时(周数)			学分及占比					毕业学分
		理论	实践	小计	理论	实践	小计	占总学分比例	其中实践学分占总学分比例	
通识教育必修课程		634	64	698	32	4	36	21.2%	2.4%	170 学分
通识教育选修课程		192	0	192	12	0	12	7.1%	0	
专业必修课程	基础课程	530	128	658	33	8	41	24.1%	4.7%	
	主干课程	140	84	224	9	5	14	8.2%	2.9%	
	实践课程	0	30周	30周	0	28	28	16.5%	16.5%	
专业选修课程	拓展课程	442	134+3周	576+3周	27.5	11.5	39	22.9%	6.7%	
合计		1938	410+33周	2348+33周	113.5	56.5	170	100%	33.2%	

四、学制及修业年限

学制4年，修业年限为3-6年。

五、毕业学分及学位授予

在规定的修业年限内，完成专业人才培养方案规定的学习任务，修满170学分，达到毕业要求，准予毕业并颁发毕业证书。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。

六、教学环节时间(周数)分配建议表

项目	周数		学年学期		一		二		三		四		合计
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
军训	2												2
专业认识	1												1
课堂教学	14	15	15	16	17	16	17						110
课程设计		3	2	2	1	2	1						11
复习考试	2	2	2	2	2	2	2	2					14
公益劳动			1										1
毕业实习											4		4
毕业设计											12		12
毕业教育/毕业鉴定											2		2
合计	19	20	20	20	20	20	20	20	20	18			157

七、指导性教学计划进程安排及修读指导建议

课程类别	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时（周数）			建议开设学期	备注
					共计	理论	实践		
通识教育必修课程（36学分）	B311001	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	3	48	42	6	1	
	B311053	中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	3	48	42	6	2	
	B311002	马克思主义基本原理概论	Basic Principle of Marxism	3	48	42	6	3	
	B311054	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Outline of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	70	10	4	
	B311005	形势与政策	Situation and Policy	2	64	48	16	1-8	
	B111005	大学英语（一）	College English 1	3	48	42	6	1	
	B111006	大学英语（二）	College English 2	3	48	42	6	2	
	B111007	大学英语（三）	College English 3	2	32	30	2	3	
	B111008	大学英语（四）	College English 4	2	32	30	2	4	
	B161001	体育（一）	Physical Education 1	1	36	36	0	1	
	B161002	体育（二）	Physical Education 2	1	36	36	0	2	
	B161003	体育（三）	Physical Education 3	1	36	36	0	3	
	B161004	体育（四）	Physical Education 4	1	36	36	0	4	
	B991001	军事理论	Military Theory	2	36	32	4	1	
	B991002	大学生就业指导	The Employment Guidance for College Students	2	38	38	0	3	
	B991006	创新创业教育	Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	4	

课程类别		课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学 分	学时（周数）			建 议 开 设 学 期	备 注
						共 计	理 论	实 践		
通识教育选 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，建 议所有学生选修应用写作类课程)。								
专业 教育 必修 课程	基 础 课 程 (41 学 分)	B051006	高等数学 D （一）	Advanced Mathematics D 1	3.5	56	56	0	1	
		B051007	高等数学 D （二）	Advanced Mathematics D 2	4	64	64	0	2	
		B021401	网络工程导论	Introduction to Network Engineering	2.5	40	40	0	1	
		B021408	电子商务	Electronic Commerce	2.5	40	40	0	1	
		B021101	C 语言程序设 计	Programming with C	4	64	38	26	1	
		B061003	大学物理 B	College Physics B	3.5	56	56	0	2	
		B061006	大学物理实验 B	College Physics Experiment B	1	18	0	18	2	
		B021107	电路与电子技 术	Circuits and Electronics	2	32	24	8	2	
		B021102	数据结构	Data Structure	4.5	72	48	24	2	
		B021103	计算机网络	Computer Networks	4	64	54	10	3	
		B021409	Java 编程基 础	Java Programming Basis	2	32	16	16	3	
		B021104	操作系统	Operating Systems	3.5	56	40	16	4	
		B021105	计算机组成原 理	Principles of Computer Composition	4	64	54	10	5	
	主 干 课 程 (14 学 分)	B021403	网络操作系统	Network Operating Systems	2.5	40	24	16	3	
		B021412	Web 开发基础	Web Basic Development	3.5	56	40	16	3	
		B021410	Java 高级开 发	Senior Java Development	2	32	16	16	4	
		B021411	数据库开发技 术	Database Development Technology	2	32	16	16	5	
		B021404	移动通信与无 线网络	Mobile Communication and Wireless Network	2	32	22	10	6	

课程类别		课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时（周数）			建议开设学期	备注
						共计	理论	实践		
专业教育必修课程		B021405	计算机网络安全	Computer Network Security	2	32	22	10	6	
	实践课程（28学分）	B991004	军训	Military Training	2	2周	0	2周	1	
		B021680	专业认识	Professional Introduction	1	1周	0	1周	1	
		B021653	C 语言程序设计课程设计	Practical Development of C Programming	1	1周	0	1周	2	
		B021603	数据结构课程设计	Practical Development of Data Structure	2	2周	0	2周	2	
		B991005	公益劳动	Labor Course	1	1周	0	1周	3	
		B021681	网络操作系统课程设计	Practical Development of Network Operating System	1	1周	0	1周	3	
		B021682	Java 编程基础课程设计	Practical Development of Java Programming Basis	1	1周	0	1周	3	
		B021686	Web 开发基础课程设计	Practical Development of Web Basic Development	1	1周	0	1周	4	
		B021683	Java 高级开发课程设计	Practical Development of Senior Java Development	1	1周	0	1周	4	
		B021685	数据库开发技术课程设计	Database Development Technology Training Course	1	1周	0	1周	5	
		B021694	毕业实习	Graduation Practice	4	4周	0	4周	8	
		B021690	毕业设计	Graduation Design	12	14周	0	14周	8	
专业教育选修课程		B022423	信息安全数学基础	Mathematical Basis of Information Security	2	32	32	0	4	
		B022402	网络工程专业英语	The Use of English in Network Engineering	2	32	32	0	4	

课程类别		课程代码	课程中文名称	课程英文名称	学分	学时（周数）			建议 开设 学期	备注
						共计	理论	实践		
专业 教育 选修 课程	拓展 课程 （≥ 39 学 分， 其中 实践 课程 ≥3 学分）	B022424	网络设备配置 与管理	Network equipment configuration and management	3	48	32	16	5	
		B022404	密码学	Cryptography	2	32	32	0	5	
		B022435	Python 编程 基础	Basic programming of Python	2	32	22	10	5	
		B021125	人机交互技术	Human-computer Interaction Technology	2	32	32	0	6	
		B022103	大数据技术原 理与应用	Principles and Applications of Big Data Technology	2.5	40	28	12	6	
		B022437	网站建设与管 理	Website Construction and Management	3	48	32	16	6	
		B022427	网站建设与管 理课程设计	Practical Development of Website Construction and Management	2	2 周	0	2 周	6	
		B022418	嵌入式移动终 端操作系统	Embedded Mobile Terminal Operating System	3.5	56	40	16	7	
		B022419	Java Web 程 序设计	Java Web Program Design	3.5	56	40	16	7	
		B022432	Java Web 程 序设计课程设 计	Practical Development of Java Web Program Design	1	1 周	0	1 周	7	
		B022420	Linux 操作系 统	Linux Operating System	3.5	56	40	16	7	
		B022421	移动终端应用 开发基础	Mobile Application Development Foundation	3.5	56	40	16	7	
		B022422	移动终端应用 高级开发	Senior Mobile Application Development	3.5	56	40	16	7	
		B022416	.NET 程序设 计	Programming with .NET	2.5	40	24	16	6	
		B022412	光交换网	Optical Exchange Network	2	32	32	0	7	
合计					170					

八、课程（环节）与毕业要求关联关系矩阵

课程类别	课程名称		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人与团队	沟通	项目管理	终身学习
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础							L	M	H				
	中国近现代史纲要							H	L	M				
	马克思主义基本原理概论							M	H	L				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	L	H				
	形势与政策							H	M	L				
	大学英语										L	H		M
	体育									M	H			L
	军事理论							M	H	L				
	大学生就业指导							L			M			H
	创新创业教育							L			H			M
专业教育必修课程	基础课程	高等数学	H	M		L								
		网络工程导论	M		L	H								
		电子商务	H				M					L		
		C 语言程序设计		M	H		L							
		大学物理	H	L		M								
		大学物理实验	L	M		H								
		电路与电子技术	M	H		L								
		数据结构		L	H	M								
		计算机网络		H		M	L							
		Java 编程基础			M	L	H							
		操作系统		L	H	M								
		计算机组成原理		H	M	L								
	主干课程	网络操作系统		M		H	L							
		Java 高级开发			M	L	H							

课程类别	课程名称		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			工程知识	问题分析	设计 / 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人与团队	沟通	项目管理	终身学习
专业教育必修课程	主干课程	数据库开发技术		L	M		H							
		移动通信与无线网络		H	M	L								
		计算机网络安全			H	H	L							
		Web 开发基础		L	M		H							
	实践课程	军训								M	H	L		
		专业认识			M							H		L
		C 语言程序设计课程设计			L						M		H	
		数据结构课程设计		L			M						H	
		公益劳动						H		M	L			
		网络操作系统课程设计					M					L	H	
		Java 编程基础课程设计									M	L	H	
		Web 开发基础课程设计		M	L		H							
		Java 高级开发课程设计									M	L	H	
		数据库开发技术课程设计			H		M	L						
		毕业实习										H	M	L
		毕业设计										L	M	H

说明：根据课程（环节）对毕业要求的支撑度高低对应关系，分别投入 H 或 M、L。

院长（签字）：

教务处处长（签字）：

分管校长（签字）：