

潍坊学院

计算机科学与技术专业人才培养方案

(2019)

教育部专业代码：080901 校内专业代码：0211

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养和团队精神，掌握数学与自然科学基础知识以及计算机专业相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具有较强的专业能力和良好的综合素质，具备一定的创新、创业意识，能胜任计算机软硬件的设计、开发、应用和维护等工作的高级应用型人才。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实际工程问题，并能及时更新实际工程问题求解所需要的专业知识与技能。

目标 3：具备较为丰富的工程经验和一定的项目管理能力，能够运用最新技术设计开发计算机软硬件系统。

目标 4：能够在工程实践背景下基于专业知识与技术完成团队组织协调，能够高效完成团队沟通与协作。

目标 5：能够根据实际需求调研、跟踪国内外技术发展现状，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：能够运用数学、自然科学、工程知识和计算机专业知识，解决计算机应用领域复杂工程问题。

(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以及计算机专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析计算机应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对计算机应用领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机应用系统、模块或算法，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。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机应用领域复杂工程问题进行研究，设计实验方案并实施，对实验数据进行分析与解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对计算机应用领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和软硬件开发工具，包括对计算机应用领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够解释其局限性。

（6）工程与社会：能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机专业工程实践和计算机应用领域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，并认同应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够运用环境保护和社会可持续发展的理念评价计算机应用领域复杂工程实践对环境、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，能够在计算机工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：具备健康的体格，具有团队合作意识，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。

（10）沟通：能够综合运用撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，就计算机应用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，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：能够在多学科环境中运用工程管理原理与经济决策方法，为复杂工程问题设计解决方案。

（12）终身学习：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。

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

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

（二）专业核心课程

C 语言程序设计、数据结构、计算机网络、操作系统、计算机组成原理、离散数学、软件工程、计算学科导论、算法设计与分析、数字电路与数字逻辑、Web Service 开发技术。

（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、综合实训、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	546	104	650	34	6.5	40.5	23.8%	3.8%	

	主干课程	262	82	360	16.5	5	21.5	12.6%	2.9%	
	实践课程	0	28周	28周	0	26	26	15.3%	15.3%	
专业选修课程	拓展课程	340	172+2周	496+2周	21	13	34	20%	8%	
合计		1974	422+30周	2396+30周	115.5	54.5	170	100%	32.4%	
数学与自然科学类课程								26.5	15.6%	≥15%
工程基础类课程、专业基础类课程、专业类课程								58	34.1%	≥30%
工程实践与毕业设计（论文）								37.5	22.1%	≥20%
人文社会科学类通识课程								48	28.2%	≥15%

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	学年学期		一		二		三		四		合计
	周数		1	2	1	2	1	2	1	2	
军训			2								2
专业认识			1								1
课堂教学			14	16	15	16	16	18	18		113
课程设计				2	2	2	2				8
复习考试			2	2	2	2	2	2	2		14
公益劳动					1						1
综合实训										2	2
毕业实习										2	2
毕业设计										14	14
合计			19	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	
	B111001	大学英语（一）	College English 1	3	48	42	6	1	
	B111002	大学英语（二）	College English 2	3	48	42	6	2	
	B111003	大学英语（三）	College English 3	2	32	30	2	3	
	B111004	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 （40 .5 学 分）	B051001	高等数学 A(一)	Advanced Mathematics A1	5	80	80	0	1	专业 基础 平台 课程
		B051002	高等数学 A(二)	Advanced Mathematics A2	5	80	80	0	2	
		B051008	线性代数	Linear Algebra	2	32	32	0	2	
		B051009	概率论与数理 统计	Probability and Statistics	2	32	32	0	3	
		B021101	C 语言程序设 计	C Language Programming	4	64	38	26	1	
		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	
		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	
		B021106	计算学科导论	Introduction to Computational Science	2	32	32	0	1	
	主干 课程 （21 .5 学 分）	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	
		B021108	Java 程序设 计	Java Language Programming	4	64	48	16	3	
		B021109	离散数学	Discrete Mathematics	3	48	48	0	3	
		B021111	数字电路与数 字逻辑	Digital Circuits and Logics	3	48	38	10	3	
		B021113	软件工程	Software Engineering	3	48	36	12	4	
		B021116	微机原理与接 口技术	Computer Principles and Interface Techniques	3.5	56	44	12	5	
		B022102	Web Service 开发技术	Web Service Development Technology	2.5	40	24	16	5	
		B022107	算法设计与分 析	Design and Analysis of Algorithms	2.5	40	28	12	7	

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		
实践课程 (26 学分)	B991004	军训	Military Training	2	2 周	0	2 周	1	
	B021601	专业认识	Professional Introduction	1	1 周	0	1 周	1	
	B021602	C 语言程序设计 课程设计	Practical Development of C Language Programming	2	2 周	0	2 周	2	
	B991005	公益劳动	Labor Course	1	1 周	0	1 周	3	
	B021603	数据结构课程 设计	Practical Development of Data Structure	2	2 周	0	2 周	3	
	B021604	Java 程序设 计课程设计	Practical Development of Java Language Programming	2	2 周	0	2 周	4	
	B021606	操作系统课程 设计	Practical Development of Operating Systems	1	1 周	0	1 周	5	
	B021617	软件工程课程 设计	Practical Development of Software Engineering	1	1 周	0	1 周	5	
	B022134	软件开发综合 实训	Comprehensive Training of Software Development	2	2 周	0	2 周	8	
	B021610	毕业设计	Graduation Design	12	14 周	0	14 周	8	
专业教育 选修课程	B022135	电路与电子技术	Circuits and Electronics	2	32	24	8	2	
	B022122	高级 Java 程 序设计	Senior Programming with Java	3.5	56	40	16	3	
	B022123	Java Web 程 序设计	Web Development with Java	5	80	40	40	4	
	B022128	计算机专业英 语	Computer English	2	32	32	0	5	
	B022101	JavaScript 程序设计	Programming with JavaScript	2.5	40	24	16	5	
	B021114	数据库原理	Database Principles	3	48	32	16	5	
	B022138	.NET 应用程 序设计	.NET Application Design	2.5	40	28	12	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		
	B022106	可视化编程技术（VC++）	Programming with Visual C++	2.5	40	28	12	6	
专业 教育 选修 课程	B022103	大数据技术原理与应用	Principles and Applications of Big Data Technology	2.5	40	28	12	7	
	B021119	嵌入式系统原理与应用	Principles and Applications of Embedded Systems	3	48	32	16	6	
	B022108	J2EE 程序设计	J2EE Programming	3.5	56	28	28	7	
	B022124	大型数据库技术	Large-scale Database Technology	2.5	40	24	16	6	
	B022129	大型数据库技术课程设计	Practical Development of Large-scale Database Technology	1	1 周	0	1 周	6	
	B022112	计算机控制技术	Computer Control Technology	2.5	40	28	12	6	
	B022113	单片机原理与应用	Principles and Applications of Single-chip Microcomputers	2.5	40	28	12	6	
	B022116	嵌入式操作系统	Embedded Operating Systems	2.5	40	28	12	6	
	B022109	软件测试技术	Technology of Software Testing	2.5	40	28	12	7	
	B021609	毕业实习	Graduation Practice	2	2 周	0	2 周	8	
	B022131	硬件设计综合实训	Comprehensive Training of Hardware Design	2	2 周	0	2 周	8	
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	H	M				
	中国近现代史纲要									L	M			M
	马克思主义基本原理								L	H				
	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论							H	M	M				
	形势与政策								M			H		
	大学英语											H		M
	体育										H			L
	军事理论									M	H			
	大学生就业指导								M	H				
	创新创业教育				L			L	L			H	M	
专业教育必修课程	基础课程	高等数学	H	H	L									
		线性代数	H	M	L									
		概率论与数理统计	H	M	L									
		C 语言程序设计	L	H		M								
		数据结构	H	H	L									
		计算机网络		H	M									L
		操作系统	H	M	M									
		计算机组成原理	M	M		H								
		大学物理 B	M			L								
		大学物理实验 B				M	L							
		计算学科导论	M	L										H
	主干课程	Java 程序设计	M		L	M								
		离散数学	M	H										
		数字电路与数字逻辑	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	软件工程			M			M					H	
		Web Service 开发技术			M	M	H							
		微机原理与接口技术		M			H							
		算法设计与分析	H	M	M									
	实践课程	军训								M	H			
		专业认识	H						M					M
		C 语言程序设计课程设计			M	M						L		
		公益劳动									L			
		数据结构课程设计				L					M			
		Java 程序设计课程设计			H	H					L	M		
		操作系统课程设计				L	L							
		软件工程课程设计			M			M			M		H	
		软件开发综合实训			H	H				H	H		H	M
		毕业设计			M	H			M			H		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）：