

潍坊学院

软件工程专业人才培养方案

(2022)

教育部专业代码：080902 校内专业代码：0216

一、培养目标

本专业培养德智体美劳等全面发展，掌握自然科学和人文社科基础知识，掌握计算科学基础理论，软件工程专业基础知识及应用知识，具有软件开发能力、工程实践初步经验和项目组织等基本能力，具有良好专业综合素质，具备一定创新创业意识，能从事软件工程技术研究、设计、开发、管理、服务等工作的专业人才。毕业生经过3-5年职业锻炼，能够担任所在单位的中层技术或管理职位，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：能够准确理解并科学解决与自己专业相关的复杂软件工程问题，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：具有扎实的软件基础理论知识和较宽广的软件工程应用技术技能；具有较高的系统分析和软件设计的能力；能够运用最新技术来解决软件系统的设计、开发及应用中的技术难题。

目标 4：具有较为丰富的工程经验和项目管理能力，具备运用先进的工程化方法、技术和工具从事某一应用领域的软件分析、设计、开发、维护等工作的能力。

目标 5：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，合理安排团队其他成员的工作并与各方做好沟通。

目标 6：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追踪，并通过自主学习不断适应技术更新和行业发展需求，提升自己的专业技能和职业竞争力。

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软件工程问题。

(2) 问题分析：具有较强的软件系统分析能力，能够应用数学、自然科学和工

程科学的基本原理以及软件工程专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析复杂软件的工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：具有较强的软件系统设计与开发能力，能够针对复杂软件和数据分析工程问题设计与开发满足特定需求的软件系统，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软件工程问题进行研究，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：能够针对复杂软件工程问题，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，包括对复杂软件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：能够基于计算机和软件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软件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：了解与软件工程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软件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，能够在工程实践中理解并遵守计算机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，能够在团队中与他人合作，并发挥自己的作用，努力将软件工程和大数据专业知识和技术应用到团队工作中。

(10) 沟通：具有较好的人际交往与沟通能力，能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写与软件工程相关的报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下沟通和交流软件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，熟悉软件项目开发的基本流程，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：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取软件工程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，能够不断学习新的软件工程中理论、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	目标-6
毕业要求-1	工程知识	H	H	M	M	M	M
毕业要求-2	问题分析	H	H	M	M	H	M
毕业要求-3	设计/开发解决方案	H	H	M	L	M	M
毕业要求-4	研究	H	H	M	M	H	H
毕业要求-5	使用现代工具	H	H	M	H	H	M
毕业要求-6	工程与社会	M	M	H	H	L	M
毕业要求-7	环境和可持续发展	M	M	H	H	M	M
毕业要求-8	职业规范	L	L	H	H	M	M
毕业要求-9	个人和团队	L	L	H	H	M	M
毕业要求-10	沟通	L	L	H	H	M	H
毕业要求-11	项目管理	M	M	H	H	L	M
毕业要求-12	终身学习	M	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

软件工程

（二）专业核心课程

高等数学 A（一）、高等数学 A（二）、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、Java 程序设计、算法设计与分析、软件工程、软件测试技术、数据库原理、统一建模语言、大型数据库技术

（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	占总学分数比例	其中实践学分占总学分数比例	
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	24%	3.8%	
	主干课程	284	92	376	17.5	6	23.5	13.8%	3.5%	
	实践课程	0	26周	26周	0	26	26	15.2%	15.2%	
专业选修课程	拓展课程	292	172+3周	464+3周	18	14	32	18.7%	8.2%	
合计		1948	432+29周	2380+29周	113.5	56.5	170	100%	33.1%	

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		一		二		三		四		合计
	学年	学期	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	17	16	18		112
课程设计				2	2	2	1	2			9
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									12		12
毕业教育/毕业鉴定									2		2
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 A 1	5	80	80	0	1	专业基础 平台课程
		B051002	高等数学 A(二)	Advanced Mathematics A 2	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	4	
		B021106	计算学科导 论	Introduction to Computational Science	2	32	32	0	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		
	主干课程 (23.5 学分)	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	
		B021215	算法设计与 分析	Senior Programming with Java	3.5	56	40	16	4	
		B021208	软件工程	Software Engineering	2.5	40	40	0	5	
		B021203	软件测试技 术	Technology of Software Testing	2.5	40	28	12	5	
		B021114	数据库原理	Database Principles	3	48	32	16	5	
B021201		统一建模语 言	Unified Modeling Language	2.5	40	24	16	6		
B021118		大型数据库 技术	Large-scale Database Technology	2.5	40	24	16	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	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	
		B021691	Java程序设计课程设计	Practical Development of Java Language Programming	1	1周	0	1周	4	
		B021606	操作系统课程设计	Practical Development of Operating Systems	1	1周	0	1周	4	
		B021621	软件测试技术课程设计	Practical Development of Software Testing	1	1周	0	1周	5	
		B021622	统一建模语言课程设计	Practice of Applying UML	1	1周	0	1周	6	
		B021609	毕业实习	Graduation Practice	2	2周	0	2周	8	
		B021610	毕业设计	Graduation Design	12	12周	0	12周	8	
专业教育选修课程	拓展课程(≥32学分,其中实践课程≥3学分)	B022123	Java Web 程序设计	Web Development with Java	5	80	40	40	5	
		B022128	计算机专业英语	Computer English	2	32	32	0	5	
		B022234	软件需求分析	Software Requirement Analysis	2.5	40	40	0	5	
		B022231	软件项目管理	Software Project Management	2	32	32	0	6	
		B022233	Web 前端开发技术	Web Front-end Development Technology	3	48	24	24	6	
		B022108	J2EE 程序设计	J2EE Programming	3.5	56	28	28	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		
	B022601	J2EE 程序设计课程设计	Practical Development of .Net Programming	1	1 周	0	1 周	6	
	B022232	微服务架构	Microservice Architecture	3	48	24	24	7	
	B022203	人工智能	Artificial Intelligence	2.5	40	24	16	7	
	B022235	管理信息系统	Data Visualization Technology	3	48	24	24	7	
	B022416	.Net 程序设计	.NET application design	2.5	40	24	16	7	
	B021623	专业工程综合训练	Comprehensive Training for Software Engineering Projects	2	2 周	0	2 周	8	
	B022236	数据可视化技术	Data Visualization Technology	2	32	16	16	7	
	B022205	移动应用开发技术	Mobile Application Development Technology	3.5	56	28	28	7	
	B022202	JAVA 设计模式	Patterns of Java Programming	2	32	24	8	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	L	L	L	L	H	H	H	M	M	L	L	
	中国近现代史纲要	L	L	L	L	L	L	L	H	M	L	L	M	
	马克思主义基本原理概论	M	M	M	M	L	H	H	H	H	M	M	M	
	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	M	M	M	M	L	H	H	H	H	M	M	M	
	形势与政策	L	L	L	L	L	H	H	M	L	L	L	M	
	大学英语	M	H	L	H	M	L	L	L	L	H	L	M	
	体育	L	L	L	L	L	M	L	L	H	M	L	M	
	大学 IT	M	H	M	H	H	L	L	L	L	L	M	M	
	军事理论	L	L	M	L	L	L	L	L	H	M	L	L	
	大学生就业指导	L	L	L	L	L	L	L	H	H	M	L	L	
创新创业教育	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	M		
专业教育必修课程	基础课程	高等数学	H	H	M	H	H	M	L	L	L	L	L	H
		线性代数	H	H	M	H	H	M	L	L	L	L	L	H
		概率论与数理统计	H	H	M	H	H	M	L	L	L	L	L	H
		C 语言程序设计	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		数据结构	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		计算机网络	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	M
		操作系统	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	M
		计算机组成原理	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	M
		大学物理 B	H	H	M	H	H	M	L	L	L	L	L	H
		大学物理实验 B	H	H	M	H	H	M	L	L	L	L	L	H
		计算学科导论	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	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	Java 程序设计	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		离散数学	H	H	M	H	H	M	L	L	L	L	L	H
		算法设计与分析	H	H	M	H	H	H	L	H	H	H	H	H
		软件工程	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		软件测试技术	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		数据库原理	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		统一建模语言	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		大型数据库技术	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
	实践课程	军训	L	L	L	L	L	L	L	M	H	M	L	L
		专业认识	L	L	L	M	L	M	H	H	M	H	L	M
		C 语言程序设计课程设计	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		公益劳动	L	L	L	L	L	L	M	H	H	M	L	L
		数据结构课程设计	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		Java 程序设计课程设计	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		操作系统课程设计	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		软件测试技术课程设计	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		统一建模语言课程设计	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		毕业实习	H	H	H	H	M	H	L	H	H	H	H	H
		毕业设计	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	H	H
专业教育选修课程	拓展课程	Java Web 程序设计	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		计算机专业英语	M	H	L	H	M	L	L	L	L	H	L	M
		软件需求分析	H	H	M	H	H	H	L	H	H	H	H	H
		软件项目管理	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		Web 前端开发技术	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	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	
专业教育选修课程	拓展课程	J2EE 程序设计	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		J2EE 程序设计课程设计	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		微服务架构	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		人工智能	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		管理信息系统	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		.Net 程序设计	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		专业工程综合训练	H	H	M	M	M	M	L	H	L	H	H	M
		数据可视化技术	H	H	H	H	H	M	L	L	M	M	H	H
		移动应用开发技术	H	H	H	M	H	M	L	L	M	M	H	H
		JAVA 设计模式	H	H	H	M	H	M	L	L	M	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）：