

软件工程专业人才培养方案

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、体等方面全面发展，掌握自然科学和人文社科基础知识，掌握计算机科学基础理论，软件工程专业的应用知识，具有软件开发能力以及软件开发实践的初步经验和项目组织的基本能力，能从事软件工程技术研究、设计、开发、管理、服务等工作的高素质应用型人才。

二、培养要求

(一) 知识、能力、素质等培养要求

本专业学生主要学习自然科学和人文社科基础知识，学习计算机科学、软件工程相关的基本理论知识，接受软件工程基本训练，具有软件开发实践的基本能力和初步经验，软件项目组织的基本能力以及基本的工程素养，即有初步的创新和创业意识、竞争意识和团队精神，又具有良好的外语运用能力。

通过系统学习和训练，毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 扎实的软件基础理论知识和较宽广的软件工程专业知识；
2. 具有较高的系统分析和软件设计的能力；
3. 熟练使用两种以上主流的操作系统、数据库管理系统和程序设计语言，善于将理论与实践相结合；
4. 了解软件技术领域的发展前沿，包括移动互联、大数据与云计算的发展动态和发展方向，具备在该方向就业的能力；
5. 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；
6. 具有技术创新能力，具备较强的工程实践能力，充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力；
7. 达到基本的语言要求，熟练掌握外语，具备良好的阅读、理解和撰写外语资料的能力和进行国际化交流的能力，汉语普通话水平应达到二级乙等以上水平；
8. 具有较强的自学能力、较好的人际交往能力，能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿；

9. 具有求实精神、创新精神、合作精神和应变能力。

(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 扎实的软件基础理论知识和较宽广的计算机科学与技术专业知识	1.1.1 掌握与计算机科学密切相关的基础学科理论、知识和技术，为本学科的学习和运用提供坚实的基础。	高等数学、计算学科导论、计算机组成原理、操作系统、数据结构、程序设计基础等。
		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，具备一定的外文书写能力，便于知识的表达和交流。	大学英语、计算机专业英语、双语专业课程等。
	1.2 具有较高的系统分析和软件设计的能力	1.2.1 掌握软件工程专业基本理论和基本知识，能够正确分析和解释软件工程行业课题。	软件工程、软件测试技术、C 语言程序设计、Java 程序设计、软件项目管理等。
		1.2.2 掌握软件开发过程、团队合作及运用软件技能进行软件开发的能力。	软件工程、软件项目管理、Java 设计模式等。
	1.3 熟练使用两种以上主流的操作系统、数据库管理系统和程序设计语言，善于将理论与实践相结合	1.3.1 熟练使用操作系统和数据库。	操作系统、数据库原理和大型数据库技术等。
		1.3.2 熟练使用编程和开发工具。	C 语言程序设计、Java 程序设计、数据结构及其相关课程等。
	1.4 了解软件技术领域的发展前沿，包括移动互联网、大数据与云计算的发展动态和发展方向，具备在该方向就业的能力	熟悉软件工程和计算机科学与技术相关技术前沿，具备深入学习和拓展的能力。	软件工程学科前沿课程、大数据技术原理与应用等。
	1.5 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	熟练使用分析建模工具和软件项目管理工具。	统一建模语言、软件项目管理等。

2. 毕业生基本专业素质	2.1 具有技术创新能力，具备较强的工程实践能力，充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力。	马克思主义基本原理等理论体系概论、形势与政策、专业实践课程、软件项目管理等专业课程等。
	2.2 具有较强的自学能力、较好的人际交往能力，能够控制自我并了解、理解他人需求和意愿。	推荐自修书目、大学生自主创新立项、创新与创业模块、科学与技术模块等。
	2.3 具有求实精神、创新精神、合作精神和应变能力。	系列专家讲座、毕业设计、各类软件大赛、大学创新研究项目等。

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（一）、高等数学（二）、C 语言程序设计、Java 程序设计、离散数学、数据结构、操作系统、计算机组成原理、数据库原理、计算机网络、软件工程、软件测试技术、计算学科导论、软件需求分析、软件项目管理。

（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、专业实习与实训、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	780	668	112	43	37	6	25.3%	必修	
	主干课程	348	310	38	19.5	17.5	2	11.5%		
	拓展课程	564	350	214	30.5	19.5	11	17.9%	选修	
	实践课程	+29		+29	29		29	17%	必修	
合计		2650 学时 +29 周	2146	504 学 时+29 周	170	115	55	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) 毕业标准与要求

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	3	54	36	18	2	1	1	必修	
		B311002	3	54	36	18	2	1	2		
		B311003	2	36	32	4	2	1	3		
		B311004	6	108	72	36	4	2	4		
		B311005	2	36	36	0	2	0	4		
		B111001	3	64	48	16	3	1	1		
		B111002	3	64	48	16	3	1	2		

	B111003	大学英语(三) College English 3	2	48	32	16	2	1	3		
	B111004	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		
	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)	<p>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)。</p>									选修	
1. 基础课程 (43 学分)	B051001	高等数学 A(一) Advanced Mathematics A 1	5	90	90	0	6	0	1		
	B051002	高等数学 A(二) Advanced Mathematics A 2	5	90	90	0	6	0	2		
	B051008	线性代数 Linear Algebra	2	36	36	0	2	0	2		
	B051009	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2	36	36	0	2	0	3		

专业教育课程	B021101	C 语言程序设计 Programming with C	4	78	52	26	4	2	1	必修
	B021106	计算学科导论 Introduction to Computational Science	2	36	36	0	3	0	1	
	B021102	数据结构 Data Structure	4.5	80	64	16	4	1	2	
	B021108	Java 程序设计 Programming with Java	4	72	48	24	3	2	2	
	B021111	数字电路与数字逻辑 Digital Circuits and Logics	3	58	48	10	3	1	3	
	B021103	计算机网络 Computer Networks	4	70	60	10	4	1	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	
	B021109	离散数学 Discrete Mathematics	3	54	54	0	3	0	3	
	B021208	软件工程 Introduction to Software Engineering	2.5	48	48	0	3	0	4	
	B021201	统一建模语言 Unified Modeling Language	2.5	48	32	16	2	1	4	
	B021114	数据库原理 Database Principles	3	58	48	10	3	1	5	
	B021115	计算机专业英语 The Use of English in Computer Science	2	32	32	0	2	0	5	
	B021202	软件需求分析 Analysis of Software Requirements	2	32	32	0	2	0	6	
	B021203	软件测试技术 Technology of Software Testing	2.5	44	32	12	2	1	6	
B021204	软件项目管理 Software Project Management	2	32	32	0	2	0	6		
2. 主干课程 (19.5 学分)										

3. 拓展课程 (≥30.5学分)	B022122	高级 Java 程序设计 Senior Programming with Java	3.5	64	48	16	3	1	3	选修
	B022123	Java Web 程序设计 Web Development with Java	5	92	46	46	3	3	4	
	B022101	JavaScript 程序设计 Programming with JavaScript	2.5	48	32	16	2	1	5	
	B022102	Web Service 开发技术 Web Service development technology	2.5	48	32	16	2	1	5	
	B022124	大型数据库技术 Large-scale Database Technology	2.5	48	32	16	2	1	5	
	B022105	.NET 应用程序设计 .NET application design	3.5	64	32	32	2	2	6	
	B022116	嵌入式操作系统 Embedded operating system	2.5	44	32	12	2	1	6	
	B022201	网络操作系统 Network Operating Systems	2.5	48	32	16	2	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	7	
	B022108	J2EE 程序设计 J2EE Programming	3.5	64	32	32	2	2	7	
	B022202	JAVA 设计模式 Patterns of Java Programming	2	40	32	8	2	1	6	
	B022203	人工智能 Artificial Intelligence	2.5	44	32	12	2	1	6	
	B022204	数据仓库与数据挖掘 Data Warehouse and Data Mining	2.5	44	32	12	2	1	7	
	B022205	移动应用开发技术 Mobile Application Development	3.5	64	32	32	2	2	7	

		Technology										
	B022206	大数据数据库技术 Big data database Technology	2.5	44	32	12	2	1	7			
	B022207	网络安全与加密技术 Network security and Encryption Technology	2.5	44	32	12	2	1	7			
4. 实践 课程 (29 学分)	B991004	军训 Military Training	2	+2	0	+2			1			
	B021621	专业认识 Professional Introduction	1	+1	0	+1			1			
	B021602	C 语言程序设计课程 设计 Practical Development of C Programming	2	+2	0	+2			2			
	B991005	公益劳动 Labor Course	1	+1	0	+1			3			
	B021603	数据结构课程设计 Practical Development of Data Structure	2	+2	0	+2			3			
	B021604	Java 程序设计课程 设计 Practical Development of Java	2	+2	0	+2			4			
	B021606	操作系统课程设计 Practical Projects of Operating Systems	1	+1	0	+1			5		必修	
	B021622	统一建模语言课程 设计 Practice of Applying UML	1	+1	0	+1			5			
	B021607	大型数据库技术课程 设计 Practical Development of Large-scale Database Technology	1	+1	0	+1			6			
	B021623	软件工程专业综合 实训 Comprehensive Training for Software Engineering Projects	2	+2	0	+2			8			

		B021624	毕业实习 Pre-graduation Internship	2	+2	0	+2			8		
		B021625	毕业设计 Graduate 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）