

软件工程专业本科人才培养方案

(Software Engineering 080902)

一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展，具有良好的科学与人文素养，系统地掌握计算机软件设计、开发、维护的基本理论、基础知识，具备较强的软件设计与开发能力，了解经济、管理、金融、法律等相关基础知识，能在企事业单位等从事与信息技术相关的软件开发、应用和管理的应用型、创新型软件工程人才。

二、培养规格基本要求

本专业学生应系统掌握软件工程方面的基本理论和基础知识，熟悉软件工程、软件开发与测试、软件项目管理方面的方法和手段，具有较强的实际软件开发能力以及一定的组织能力、交流能力和团队协作精神。

学生毕业时，应具有如下方面的知识和能力：

1. 牢固树立爱国、敬业、诚信、友善的价值观。具备严谨治学、团结协作的品质，具有社会责任感、法律意识及良好的职业道德。
2. 形成良好的科学素养，系统掌握本专业的基本理论、基础知识和基本技能。
3. 具有初步的系统分析能力、较强的软件开发能力和一定的软件测试及项目管理能力。具有较强的技术文档编写和整理能力，以及语言、文字表达能力。具备一定金融、管理方向的行业知识，可将软件工程运用到相关软件开发中。
4. 具有较强的专业自学能力和一定的创新能力，能学习并应用新的软件开发平台及工具，了解软件技术发展前沿。
5. 熟练掌握一门外语，能阅读本专业的外文资料。掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取知识的能力。
6. 具有一定的体育和军事基本知识，初步掌握 1-2 项终身受益的体育锻炼技能，养成良好的体育锻炼习惯和健康的生活方式，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体质健康和军事训练合格标准，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。
7. 具有正确的审美观念、高雅的审美品位和良好的美学素养，具有一定的感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

三、专业核心课程

本专业核心课程有：高等数学、大学英语、高级语言程序设计、离散结构及应用、数据结构、计算机网络、数据库原理及应用、操作系统、计算机组成原理、面向对象程序设计、Java 程序设计、软件工程、软件工程综合实践、金融信息系统。

四、学制与学期安排

基本修业年限为四学年，每学年分上、下两个学期。全程教学共计 165 周：每学期按 20 周规划课程教学（含考试）周数（第 8 学期 19 周），计 159 周；根据专业教学需要，经学校批准，可在两个学期之间设小学期，安排课程学习、专业实训、社会实践等教学活动，共约 6 周。第 6 学期第 11 周~18 周安排中期设计，采取工学结合的方式，共 8 周。

五、毕业与授予学位要求

学生在规定的修业年限内必须完成 180 学分，其中通识必修课 55 学分，通识选修课 18 学分，专业基础课 24 学分，专业必修课 28 学分，专业选修课 28 学分，实践与实验课程 27 学分。普通话水平原则上应达到二级乙等。学生毕业体质测试成绩应达到 50 分，特殊情况可依有关文件规定免于测试。学生毕业时，通过毕业资格审查方准毕业。

毕业时符合学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、专业与课程修读指引

1. 本专业获得毕业资格要求完成 180 学分，其中通识必修课 55 学分，通识选修课 18 学分，专业基础课 24 学分，专业必修课 28 学分，专业选修课 28 学分，实践与实验课程 27 学分。

2. 通识选修课在 2-7 学期开设，学生在学校公布的通识选修课模块中选修，合计应修满 18 学分。

3. 专业选修课在 2-7 学期开设，学生在学校规定的专业选修课模块内选修，合计应修满 28 学分。

4. 学生在规定的专业选修课模块内，选修某一专业类别课程学分达到 15 学分以上，可以按学校有关规定申请，经认定后，取得辅修专业学业证书。

5. 大学英语在 1-2 学期开设必修课，学生应修满 8 学分；3-7 学期由学生根据需要自主选修英语课程和训练项目。

6. 大学体育采取选课形式实施俱乐部教学。学生根据本人体育专长和兴趣爱好选择修读体育项目，在不同的教学俱乐部完成规定的教学内容，取得规定的 8 学分。

7. 实践与实验课：学生应完成本专业规定的实践与实验课并取得 27 学分，其中，学生在校学习期间，必须参加社会实践活动，并至少取得 2 个社会实践学分方可毕业；专业自行安排的 4 门实验课程是对应必修课程的补充，要求以项目形式来完成实践与实验课程所布置的具体任务。

8. 第 6 学期在下半段安排“工学交替”实践教学环节，包括中期设计（4 学分）和软件工程综合实践（5 学分）两个部分，共计 9 学分。具体采取学校课程学习、专业实习基地实习相结合“边学边干”的教学组织方式，将软件工程综合实践等实践类专业课程学习与专业技术实训、企业项目实践和岗位实习同步进行，由学校与企业共同制定教学大纲、实习方案，并共同组织实施。

9. 第 8 学期，学生必须完成毕业设计和毕业实习，两者可以结合进行，由专业教师和企业教师联合指导，毕业实习任务完成情况由企业负责考核评价。

七、周数分配表

学年学期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	合计
	第1 学期	第2 学期	第3 学期	第4 学期	第5 学期	第6 学期	第7 学期	第8 学期	第2-7 学期	
	周数	20	20	20	20	20	20	20	19	

八、学期教学进程表

学期 /周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
一	★	★	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
三	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
五	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	+	+
六	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※	※	※	※	※	※	※	※	—	—	+	+
七	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
八	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲			

符号说明：★ 军训及入学教育 — 课程教学(含考试) + 假期教学活动 ※ 中期实训或中期论文(设计)

◎ 毕业实习 ● 毕业论文(设计) ▲ 离校教育

九、学分统计表

课程类型	学分		学分占总学分比例(%)	
	课堂教学	实践教学	课堂教学	实践教学
一、通识必修课程	48.3	6.7	26.8	3.7
二、通识选修课程	18.0	0.0	10.0	0.0
三、专业基础课程	16.0	8.0	8.9	4.5
四、专业必修课程	17.0	11.0	9.4	6.1
五、专业选修课程	18.7	9.3	10.4	5.2
六、实践与实验课	0.0	27.0	0.0	15.0
小计	118.0	62.0	65.5	34.5
合计	180		100	

十、推荐阅读书目

序号	书名	著者 / 译者	出版社	出版年	语种
1	系统分析与设计 第7版	Kenneth E.Kendall / 施平安	机械工业出版社	2010	中文
2	领域、需求与软件设计	Dines Bjorner / 刘伯超	清华大学出版社	2010	中文
3	系统分析师教程	张友生	清华大学出版社	2010	中文
4	计算机科学概论 第11版	J. Glenn Brookshear / 刘艺	人民邮电出版社	2011	中文
5	深入理解计算机系统 第2版	Randal E.Bryant / 龚奕利	机械工业出版社	2011	中文
6	软件设计师教程 第3版	胡圣明	清华大学出版社	2011	中文
7	Web 设计与开发	吴强、张杰	清华大学出版社	2011	中文
8	操作系统：精髓与设计原理 第7版	William Stallings /陈向群	电子工业出版社	2012	中文
9	计算机网络	Andrew S.Tanenbaum/ 严伟	清华大学出版社	2012	中文
10	软件设计模式与体系结构	孙玉山	高等教育出版社	2013	中文
11	掌握需求过程 第3版	Suzanne Robertson /王海鹏	人民邮电出版社	2014	中文
12	The Art of Computer Programming	Donald E. Knuth	人民邮电出版社	2010	英文
13	Software Engineering 9th Edition	Ian Sommerville	机械工业出版社	2011	英文
14	Database System Concepts 6th Edition	Silberschatz.A	机械工业出版社	2012	英文

十一、课程体系与教学总体规划表

课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	学时 Hours	开课学期 Semester	
通识必修课程 General Education Course	TB3705	思想道德修养 Cultivation of Morals & Ethics	2	36/12	1	
	TB3703	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	54	3	
	TB3706	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	2	36	4	
	TB3701 TB3702	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1-2） General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics I-II	6	108/36	4-5	
	TB4301	大学语文 College Chinese	3	54	1	
	TB4307	应用写作 Applied Writing	1	18	2	
	TB3402	法律基础 General Theory of Law	2	36	1	
	TB4601 TB4602	大学英语（1-2） College English I - II	8	144	1-2	
	TB5801 TB5802 TB5803 TB5804	大学体育（1-4） Physical Education I -IV	8	144	1-4	
	TB4906 TB4907	高等数学（1-2） Higher Mathematics I - II	9	162	1-2	
	TB4915	线性代数 Linear Algebra	3	54	3	
	TB4914	概率论与数理统计 Probability and Mathematics Statistics	3	54	4	
	TB1001	经济学原理 Fundamentals of Economics	2	36	5	
	TB2202	管理学原理 Principles of Management	2	36	6	
	TB9998	就业指导 Career Guidance	1	18	7	
		通识必修课程小计 Subtotal		55	990/48	
	通识选修课程 General Education Optional Course		在学校公布的通识选修课模块中选修			
		通识选修课程小计 Subtotal	18	324		
专业基础课程 Major Basic Course	ZJ5213	计算机导论 Introduction to Computer Science	2	36/12	1	
	ZJ5201	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	4	72/24	1	
	ZJ5212	程序设计基础 Basis of Programming	2	36/12	2	
	ZJ5209	离散结构及应用 Discrete Structure and Applications	3	54/18	2	
	ZJ5202	数据结构 Data Structure	4	72/24	2	
	ZJ5208	计算机网络 Computer Network	3	54/18	3	
	ZJ5211	数据库原理及应用 Principles and Applications of Database	3	54/18	3	
	ZJ5206	操作系统 Operating System	3	54/18	4	
		专业基础课程小计 Subtotal		24	432/144	

专业必修课程 Major Compulsory Course	ZB5232	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	3	54/18	3
	ZB5215	Java 程序设计 Java Programming	3	54/24	3
	ZB5204	软件工程 Software Engineering	4	72/24	4
	ZB5214	Java EE 应用开发技术 Application and Development of Java EE Technology	3	54/24	4
	ZB5203	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	72/18	5
	ZB5231	金融信息系统 Financial Information System	3	54/18	5
	ZB5234	软件构造 Software Construction	3	54/18	5
	ZB5201	软件工程综合实践 Software Engineering Comprehensive Practice	5	90/54	6
		专业必修课程小计 Subtotal		28	504/198
专业选修课程 Major Optional Course	ZX5292	网页设计与网站开发 Web Design and Web Site Development	2	36/12	2
	ZX5283	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	2	36/12	3
	ZX5293	物联网导论 Introduction to Internet of Things	2	36	3
	ZX5221	多媒体技术 Multimedia Technology	3	54/18	3
	ZX5266	计算机图形学 Computer Graphics	2	36/12	4
	ZX5264	汇编语言 Assembly Language	2	36/12	4
	ZX5210	Windows 程序设计 Windows Programming	3	54/18	4
	ZX5239	C#程序设计 C# Programming	2	36/12	5
	ZX5248	Linux 系统分析 Linux Analysis	2	36/12	5
	ZX5279	数据库应用系统设计与开发 Design and Development of Database Application System	2	36/12	5
	ZX5228	数字媒体技术 Digital Media Technology	3	54/18	5
	ZX5237	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	3	54/18	5
	ZX5249	Oracle 数据库技术应用 Applications of Oracle Database	2	36/12	6
	ZX5247	Linux 高级编程 Linux Advanced Programming	2	36/12	6
	ZX5250	UML 建模技术 UML Modeling Technique	2	36/12	6
	ZX5242	Direct 3D 应用 Direct 3D Applications	2	36/12	6
	ZX5541	嵌入式系统 Embedded Systems	2	36/12	6
	ZX5206	ASP.NET 网络程序设计 ASP.NET Network Programming	3	54/18	6
	ZX5297	移动平台应用软件开发 Mobile Platform Application Software Development	2	36/12	7
	ZX5276	软件工程经济学 Software Engineering Economics	2	36/12	7
	ZX5296	虚拟现实软件开发 Virtual Reality Software Development	2	36/12	7
	ZX5251	Unity 3D 应用 Unity 3D Applications	2	36/12	7
	ZX5245	IT 专业英语 IT Professional English	2	36	7
ZX5302	软件技术发展前沿 Development Frontier of Software Technology	1	18	7	
	专业选修课程小计 Subtotal		28	504	

课程教学小计 Subtotal				153	2754	
实践与实验课程 Practice and Experiment	学校统一规定 College Required	SY9991	形势与政策 Current Affairs and Policy	1	√	1-8
		SY9995	军事理论与军事训练 Military Theory and Training	2	√	1
		SY9992	中期实训 Mid-term Practice	2	2周	5
		SY9997	中期论文（设计） Mid-term Thesis (Project)	4	8周	6
		SY9998	毕业实习 Graduation Practice	6	√	8
		SY9999	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Project)	6	√	7-8
		SY9994	社会实践 Social Practice	2	√	1-7
	专业自行安排 School Required	SY5205	程序设计课程设计 Course Project of Programming	1	18/18	2
		SY5207	数据结构课程设计 Course Project of Data Structure	1	18/18	3
		SY5208	数据库应用课程设计 Course Project of Database Application	1	18/18	4
		SY5206	面向对象课程设计 Course Project of Object-oriented Programming	1	18/18	5
实践与实验课程小计 Subtotal				27		
所有课程合计 Total				180		

说明：1. 在“学时”栏中，包含实践学时的课程，用“/”对总学时和实践学时加以区分，“/”后的数字为实践与实验学时。

2. “√”表示该类课程（教学环节）没有周学时要求，学生按照学分要求在相应学期完成。

十二、全程教学计划表

课程类别	课程名称	学分	学时	开课学期与周学时										
				1	2	3	4	5	6	7	8			
通识 必修课程	思想道德修养	2	36/12	2										
	马克思主义基本原理	3	54			3								
	中国近现代史纲要	2	36				2							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1-2)	6	108/36				2	2						
	大学语文	3	54	3										
	应用写作	1	18		1									
	法律基础	2	36	2										
	大学英语(1-2)	8	144	4	4									
	大学体育(1-4)	8	144	2	2	2	2							
	高等数学(1-2)	9	162	4	5									
	线性代数	3	54			3								
	概率论与数理统计	3	54				3							
	经济学原理	2	36					2						
	管理学原理	2	36						2					
	就业指导	1	18									1		
通识必修课程小计		55	990/48	17	12	8	9	4	2	1				
通识 选修课程	在学校公布的 通识选修课模块中选修													
	通识选修课小计	18	324											
专业 基础课程	计算机导论	2	36/12	2										
	高级语言程序设计	4	72/24	4										
	程序设计基础	2	36/12		2/									
	离散结构及应用	3	54/18		/3									
	数据结构	4	72/24		4									
	计算机网络	3	54/18			3								
	数据库原理及应用	3	54/18			3								
	操作系统	3	54/18				3							
	专业基础课小计		24	432/144	6	9	6	3						
专业 必修课程	面向对象程序设计	3	54/18			3/								
	Java 程序设计	3	54/24			/3								
	软件工程	4	72/24				4							
	Java EE 应用开发技术	3	54/24				3							
	计算机组成原理	4	72/18					4						
	金融信息系统	3	54/18					3						
	软件构造	3	54/18					3						
	软件工程综合实践	5	90/54						5					
专业必修课程小计		28	504/198			6	7	10	5					
	网页设计与网站开发	2	36/12		2									
	算法设计与分析	2	36/12			2								
	物联网导论	2	36			2								
	多媒体技术	3	54/18			3								
	计算机图形学	2	36/12				2							

专业 选修课程	汇编语言	2	36/12				2				
	Windows 程序设计	3	54/18				3				
	C#程序设计	2	36/12					2			
	Linux 系统分析	2	36/12					2			
	数据库应用系统设计与开发	2	36/12					2			
	数字媒体技术	3	54/18					3			
	虚拟现实技术	3	54/18					3			
	Oracle 数据库技术应用	2	36/12						2		
	Linux 高级编程	2	36/12						2		
	UML 建模技术	2	36/12						2		
	Direct 3D 应用	2	36/12						2		
	嵌入式系统	2	36/12						2		
	ASP.NET 网络程序设计	3	54/18						3		
	移动平台应用软件开发	2	36/12							2	
	软件工程经济学	2	36/12							2	
	虚拟现实软件开发	2	36/12							2	
	Unity 3D 应用	2	36/12							2	
	IT 专业英语	2	36							2	
	软件技术发展前沿	1	18								1
专业选修课程小计		28	504								
课程教学小计		153	2754								
实践与 实验课程	学校 统一 规定	形势与政策	1	√	√	√	√	√	√	√	√
		军事理论与军事训练	2	√	√						
		中期实训	2	2 周					2w		
		中期论文（设计）	4	8 周						8w	
		毕业实习	6	√							√
		毕业论文（设计）	6	√							√
	社会实践	2	√	√	√	√	√	√	√	√	
	专业 自行 安排	程序设计课程设计	1	18/18		√					
		数据结构课程设计	1	18/18			√				
		数据库应用课程设计	1	18/18				√			
面向对象课程设计		1	18/18					√			
实践与实验课程小计		27									
所有课程合计		180									

说明：1. 在“学时”栏中，请用“/”对总学时和实践学时加以区分，“/”后的数字为实践与实验学时。

2. 在“开课学期与周学时”栏中的数字为该课程学期周学时数，如有“/”表示课程的开课时段，周学时在“/”前面表示在学期前段开课，周学时在“/”后面表示在学期后段开课。

3. “√”表示该类课程（教学环节）没有周学时要求，学生按照学分要求在相应学期完成。

4. 每学期教学周数按照 20 周计算。