
软件工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Software Engineering Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 计算机类	代码: 3608
Type: Computer	Code: 3608
专业名称: 软件工程	代码: 080902
Title of the Major: Software Engineering	Code: 0525

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年 Duration: Four years

学位: 工学学士 Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康, 具有高度社会责任感, 理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力, 掌握系统的软件理论知识、先进的软件开发技术和科学的软件管理方法, 具有获取知识和应用知识的能力, 有一定的创新精神、较强的实践能力和良好的发展潜力, 并具备良好的外语运用能力, 能从事软件系统分析、软件系统设计以及软件项目管理的高级专门技术人才。

This major purposes to cultivate students to obtain morally, intelligently and physically all-round developing ability, good scientific accomplishment, systemic software theory knowledge, advanced software development technology, scientific software management method, ability to acquire knowledge and apply knowledge, certain ability to innovate, strong practical skill, good development potential, good ability to use foreign language; and to become senior professional and technical personnel engaged in software system analysis, software system design and development and software project management.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具有良好的政治理论基础和人文社会科学素养;
2. 具有扎实的自然科学基础和良好的英语交流及应用能力;
3. 掌握软件工程的基础理论、基本技能和方法;
4. 具备运用先进的工程化方法、技术和工具从事软件分析、设计、开发、管理等工作的能力;

5. 熟悉计算机在电力系统中的应用；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备初步撰写科技论文的能力；
7. 了解计算机科学与技术的发展动态和计算机行业有关的法规。

The graduate from the major is expected to meet the following requirement:

1. Acquire good political theoretical foundation and humane social science accomplishment;
2. Acquire solid natural science foundations and good communication and application capability in English;
3. Master basic theory, technology and method of software engineering;
4. Acquire the abilities of analysis, design, development, management for computer software by advanced engineering methods, technologies and tools;
5. Be familiar with the application of computer in the power system;
6. Acquire the basic method to search literature and materials, and possess the initial ability to write scientific and technological thesis;
7. Understand the technology development trends and regulations of computer industry

四、学时与学分 Hours and Credits

类别 Category		学时 Hours	学分 Credits	比例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Public infrastructure	544	29	17.26%
	学科门类基础 Basis of discipline	514	32	19.04%
	专业类基础 Basis of major	608	38.5	22.92%
	专业核心 Core of major	168	10.5	6.25%
	集中实践 Intensive practice		33	19.62%
必修课小计 Subtotal of Required course		1834	143	85.12%
选修课 Elective courses		320	20	11.76%
课外实践学分 Practice of extra-curricular			5	2.94%
总计 Total		2154	168	100%

软件工程专业必修课程体系及教学计划
Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
公共 基础 教育	00700975	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	3	48	32			16	2	必修 17	
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal basis	3	48	32			16	1		
	00700983	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteristic	5	80	56			24	3		
	00700971	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1		
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1-8		
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1		
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2		
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4	
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2		
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3		
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4		
	公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29							
	学科 基础 课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
00900140		高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2		
00900462		线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3		
00900111		概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4		

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900053	大学物理(1) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验 (1) Experiments of Physics (1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验 (2) Experiments of Physics (2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计 (C) Advanced Language Programming(C)	3.5	56	36		20		1	
	学科门类基础课小计 subtotal of basis of discipline			必修 32						
专业 类基 础课	00600261	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	必修
	00600481	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	4	64	64				2	
	00600651	数字逻辑与数字系统设计 Design in Digital Logic and Digital System	3	48	48				3	
	00600491	面向对象的程序设计 (Java) Object-Oriented Programming (Java)	3.5	56	36		20		3	
	00600660	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	3	48	48		8		4	
	00601670	Python程序设计 Python Programming	3.5	56	36		20		4	
	00600411	计算机组成与结构 Computer Organization and Structure	4	64	64				5	
	00600101	操作系统 A Operating Systems A	4	64	64		8		4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00600091	编译技术 Compiling Techniques	2.5	40	40				5	
	00600622	数据库原理 Principles of Database	3.5	56	56				5	
	10410160	计算机网络 Computer Network	3	48	48				6	
	专业类基础课小计 subtotal of basis of major			必修 38.5						
专业核心课	00600542	软件工程 Software Engineering	3	48	48		8		5	必修
	00600531	软件测试 Software Testing	2.5	40	40				6	
	00600571	软件体系结构 Software Architecture	2.5	40	40				6	
	00600581	软件项目管理 Software Project Management	2.5	40	40				7	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major			必修 10.5						
必修课程学分小计 Subtotal of Required course			29+77.5=106.5							

软件工程专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00600721	微机原理与汇编语言程序设计 Introduction to Micro-Computer and Assembly Language Programming	3.5	56	56		8		6	选修建议
	00600940	电力信息化 Electric Power Informationization	2	32	32				6	
	00601370	Web前端开发及应用 Web Technology and Analysis	2	32	32		12		5	
	00600063	VC++程序设计 Programming in VC++	3.5	56	56		8		4	
	00600761	信息系统分析与设计 Information System Analysis and Design	2	32	32		8		6	
	00600141	Oracle数据库系统应用 Oracle Database System Application	3	48	32		16		6	
	00600950	软件人机界面设计 Human Computer Interaction	2	32	32				5	
	00600980	J2EE开发平台及程序设计 J2EE Development Platform and Programming	2	32	32		10		6	
	00600551	软件工具与环境 Software Tools and Environments	2	32	32				7	
	00600040	LINUX体系及编程 LINUX Architecture and Programming	2	32	32		8		7	
	00601010	数据仓库与数据挖掘 Data warehouse and data mining	2	32	32				7	
	00601020	计算机应用系统设计与实现(java) The Design and Implementation of Computer Application System (java)	3	48	48		16		4	
	00600361	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	32		6		5	
	00600521	人工智能及应用 Artificial Intelligence and Application	2	32	32				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00600770	虚拟现实 Virtual Reality	2	32	32		6		5	
	00600890	多媒体技术及应用 Multi-media Technique and Application	2	32	32		10		6	
	00400310	数字图像处理基础 Fundamentals of Digital Image Processing	2	32	32				6	
	00601000	云计算 Technology of cloud computing	2	32	32				7	
	00601330	大数据分析 Big Data Analysis	2	32	32				7	
	00601340	机器学习 Machine Learning	2	32	32				7	
	00600821	专业英语阅读(软件) Software Engineering Specialty English	2	32	32				6	
	通识教育选修课程 General knowledge electives		建议							
	跨专业课程 Cross-major Electives		建议							
	研究生学位课程 Postgraduate Electives		建议							
	选修小计 Subtotal of Electives		至少选修 20 分							

软件工程专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	必修
集中 实 践	01390012	军事实践 Military theory	2	2		1	
	00690100	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00690270	C 语言课程设计 Course Project of Advanced Language Programming(C)	2	2		1	
	00690212	数据结构与算法课程设计 Course Project of Data Structure and Algorithm	2	2		2	
	00690730	面向对象的程序设计(Java)课程设计 Course Project of Object-Oriented Programming (Java)	1	1		3	
	00690130	计算机认识实习 Acquaintanceship Practice of Computer	1	1		3	
	00690740	Python 课程设计 Course Project of Python	2	2		4	
	00690060	操作系统课程设计 Experiment of Operating System	1	1		4	
	00690290	计算机网络实验 Experiments of Computer Networks	1	1		6	
	00690190	数据库应用课程设计 Course Project of Database Principle	1	1		5	
	00690160	软件工程课程设计 Course Project of Software Engineering	2	2		5	
	00690250	软件测试综合实验 Experiments of Software Testing	1	1		6	
	00690260	软件体系结构课程设计 Course Project of Software Architecture	1	1		6	
	00690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
	00690031	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00690021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 33				

软件工程专业分学期教学进程

Teaching Schedule

第一学年									
第一学期					第二学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修	00701650	形势与政策	0.25	理论	必修	00700975	中国近代史纲要	3	理论
	00701351	思想道德修养与法律基础	3			00801400	学术英语	4	
	00700971	马克思主义基本原理	3			00900140	高等数学 B(2)	6	
	00600261	计算机导论	0.5			00900053	大学物理(1)	3.5	
	00900130	高等数学 B(1)	5.5			00600603	数据结构与算法	4	
	00801410	通用英语	4			01000021	体育(2)	1	
	00600200	高级语言程序设计 (C)	3.5			00701650	形势与政策	0.25	
	00600481	离散数学	4						
	01390011	军事理论	1						
	01000011	体育(1)	1						
	00690270	C 语言课程设计	2	实践		00900440	物理实验 (1)	2	实践
	01390012	军事实践	2			00690212	数据结构与算法课程设计	2	
必修学分小计			29.75		必修学分小计			25.75	
第二学年									
第三学期					第四学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修		形势与政策	0.25	理论	必修		形势与政策	0.25	理论
	00700983	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5			00900111	概率论与数理统计 B	3.5	
	00900462	线性代数	3			00600101	操作系统 A	4	
	00900064	大学物理(2)	3			00600660	算法设计与分析	3	
	00600491	面向对象的程序设计 (Java)	3.5			01000041	体育(4)	1	
	00600651	数字逻辑与数字系统设计	3			00601670	Python 程序设计	3.5	
	01000031	体育(3)	1						

	00900450	物理实验(2)	2							
	00690730	面向对象的程序设计(Java)课程设计	1	实践		00690060	操作系统课程设计	1	实践	
	00690100	公益劳动	1			00690740	Python 课程设计	2		
	00690130	计算机认识实习	1							
必修学分小计			23.75		必修学分小计			18.25		
选修 专业 模块				选修 专业 模块	00600063	VC++程序设计	3.5			
					00601020	计算机应用系统设计与实现 (java)	3			
第三学年										
第五学期					第六学期					
课程 性质	课程 编号	课程 名称	学 分	课程 类别	课程 性质	课程 编号	课程 名称	学 分	课程 类别	
必修		形势与政策	0.25	理论		形势与政策	0.25	理论		
	00600091	编译技术	2.5		00600531	软件测试	2.5			
	00600622	数据库原理	3.5		00600571	软件体系结构	2.5			
	00600542	软件工程	3		10410160	计算机网络	3			
	00600411	计算机组成与结构	4	实践	00690250	软件测试综合实验	1	实践		
	00690160	软件工程课程设计	2		00690260	软件体系结构课程设计	1			
	00690190	数据库应用课程设计	1		00690290	计算机网络实验	1			
	必修学分小计				16.25	必修学分小计			11.25	
选修 专业 模块	00601370	Web 前端开发及应用	2	选修 专业 模块	00600721	微机原理与汇编语言程序设计	3.5			
	00600361	计算机图形学	2		00600940	电力信息化	2			
	00600521	人工智能及应用	2		00600761	信息系统分析与设计	2			
	00600770	虚拟现实	2		00600141	Oracle 数据库系统应用	3			
	00600950	软件人机界面设计	2		00600980	J2EE 开发平台及程序设计	2			
					00600890	多媒体技术及应用	2			
					00400310	数字图像处理基础	2			
					00600821	专业英语阅读(软件)	2			
第四学年										

第七学期					第八学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修		形势与政策	0.25	理论		形势与政策		0.25	理论
	00600581	软件项目管理	2.5						
				实践	必修	00690010	毕业教育		实践
					00690031	毕业实习	2		
					00690021	毕业设计	13		
必修学分小计			2.75	必修学分小计			15.25		
选修专业模块	00600551	软件工具与环境	2	选修专业模块					
	00600040	LINUX 体系及编程	2						
	00601010	数据仓库与数据挖掘	2						
	00601000	云计算	2						
	00601330	大数据分析	2						
	00601340	机器学习	2						