



软件工程专业人才培养方案

专业代码：080902

一、专业简介

软件工程专业是用工程化方法构建和维护有效的、实用的并且高质量的软件产品的学科，涉及程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等多个方面。

软件工程专业依托计算机科学与技术学院办学。学院拥有智能科学与技术研究所，大数据研究院，军用计算机技术国防特色学科，黑龙江省“语言智能”工程技术研究中心，黑龙江省“云计算与大数据”工程技术中心。计算机科学与技术专业、软件工程专业为校重点建设专业。计算机软件与理论、计算机应用技术、智能科学与技术为校重点建设学科。

二、专业培养目标

本专业培养适应社会发展需要的，具有扎实的软件工程知识及相关的数学、自然科学基础和较高的人文素养。能够运用专业知识分析和解决复杂软件工程问题。具有创新思维、主动学习和终身学习能力。能够在软件工程及相关领域，从事软件系统设计、开发、管理和服务等工作的应用型高级专门人才。

经过 5 年左右的社会和职业领域实践，能够达成下列目标：

- 1.具备扎实的工程实践能力，能够胜任软件系统设计、开发、管理和服务等工作。
- 2.能够学习掌握软件工程及相关领域的前沿理论和工具，具备国际视野和创新意识，具备一定的工程研究能力，能够利用前沿理论和工具解决软件工程领域复杂工程问题。
- 3.具有良好的团队合作精神、组织协调能力、书面表达和交流沟通能力，具有独立和协作分析解决问题的能力，并能够在实际工作中适应角色转换。



4. 具有良好的人文社会科学素养、工程职业道德和规范、服务意识、法律意识和社会责任感，在工程实践中能够综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素。

5. 具有终身学习的意识，能通过自主学习等途径获取知识、提升技能。

附件 1：课程设置及课时安排表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						一年				二年		三年		四年							
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
						14	19			17	17	18	15	9							
通识教育	哲学与社会	1	131001A01	思想道德修养与法律基础	2.5	32	8	考查	必修	40								思政			
		2	131002A01	中国近现代史纲要	2.5	32	8	考查	必修		40							思政			
		3	131003A01	马克思主义基本原理概论	3	48		考试	必修			48						思政			
		4	131004A01	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48		考查	必修				48					思政			
		5	131005A01	习近平新时代中国特色社会主义思想“四进四信”专题教学	1	16		考查	必修					16				思政			
		6	131006A01	形势与政策	2	24	8	考查	必修			24	8 (专题讲座)					思政			
		7	131007E01	思想政治理论课实践	2		2周	考查	必修				√	√					思政		
通识教育	文学与艺术	8	101001A01-4	大学英语 1-4	9	96	96	考试	必修	48	48	48	48				外语				
			101002A01-4	大学日语 1-4																	
			101003A01-4	大学俄语 1-4																	
		9	121002A01	应用文写作	1	16			必修					16				人文			
通识教育	数学与自然科学基础	10	111001A01-2	高等数学 A1-2	12	192		考试	必修	84	108							理学			
		11	111002A01	线性代数 A	3	48		考试	必修		48							理学			
		12	111003A01	概率论与数理统计 A	3	48		考试	必修			48						理学			
通识教育	数学与自然科学基础	13	111005E01	大学数学实验	0.5		16	考查	必修			16						理学			
		14	111013A01	离散数学	3	48		考试	必修			48						理学			
		15	111004A01-2	大学物理 A1-2	6	96		考试	必修		48	48						理学			
		16	111006E01-2	大学物理实验 A1-2	1.5		48	考查	必修		24	24						理学			
通识教育	工程与文化	17	161001E04	工程训练 D	1		1周	考查	必修						√			工训			
		18	071101A01	程序设计基础	3	48		考试	必修	48								计算机			
		19	071301E01	程序设计基础实验	1		32	考查	必修	32								计算机			



续附件 1：课程设置及课时安排表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						一年				二年		三年		四年							
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
						14	19			17	17	18	15	9							
通识教育	创新与创业	20	081001A01	创业基础	2	16	16	考查	必修			32						经管			
		21	161004A01	职业生涯规划与就业指导	1.5	24		考查	必修	6×4								学工			
		22	071152A01	软件工程前沿技术	1	16		考查	必修							16		计算机			
	健康与安全	23	141001A01-4	大学体育 1-4	4	128		考试	必修	32×4								体育			
		24	121001A01	大学生心理健康	1	16		考查	必修	16								人文			
		25	161003A01	军事理论	2	32		考查	必修	32								学工			
		26	161002E01	军事训练	2		2 周	考查	必修	√								学工			
通识教育选修系列课程(艺术类2学分,经济与管理类2学分,)					10	160		考查	选修		32	32	32	32	32						
通识教育小计					83.5	1184	232 5 周			338/ 2 周	404	384	162/ 1 周	72/ 2 周	34	22					
专业教育	工程基础	26	071103B01	计算机科学导论	1.5	24		考查	必修	24								计算机			
		27	071514E01	软件工程职业实践	1		1 周	考查	必修						√			校企合作			
	软件基础	28	071154E01	面向对象程序设计	2		64	考查	必修		64							计算机			
		29	071110B01	数据结构与算法	2.5	40		考试	必修		40							计算机			
	学科专业大类	30	071310E01	数据结构与算法实验	1		32	考查	必修		32							计算机			
		31	051004B06	电工与电子技术 E	2	24	8	考试	必修		32							电信			
	硬件基础	32	071155B01	数字逻辑与系统设计	2	32		考试	必修		32							计算机			
		33	071104B01	计算机组成原理与体系结构	3	36	12	考试	必修		48							计算机			
	计算思维	34	071404E01	计算机组成原理课程设计	2		2 周	考查	必修		√							计算机			
		35	071105B02	操作系统	2.5	32	8	考试	必修		40							计算机			
		36	071405E01	操作系统课程设计	2		2 周	考查	必修		√							计算机			
		37	071107B01	计算机网络	2	32		考试	必修		32							计算机			



续附件 1：课程设置及课时安排表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
										一年		二年		三年		四年					
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
						14	19			17	17	18	15	9							
专业教育	学科专业大类	38	071307E01	计算机网络实验	1.5		48	考查	必修				48					计算机			
		39	071106B01	数据库原理及应用	2.5	40		考试	必修					40				计算机			
		40	071306E01	数据库原理及应用实验	1		32	考查	必修					32				计算机			
	软件工程方法	41	071162C01	软件工程概论	3.5	48	8	考试	必修					56				计算机			
		42	071165C01	统一建模语言与软件建模	3	32	16	考试	必修					48				计算机			
		43	071163C01	软件系统分析与设计	2.5	24	16	考试	必修					40				计算机			
		44	071111D03	算法分析与设计	3	32	16	考查	选修					48				计算机			
	计算基础	071160D01	编译原理		2.5	24	16	考查	选修					40				计算机			
														32				计算机			
		071119D03	计算机图形学		2	24	8	考试	选修					32				计算机			
	专业方向(选修课≥23学分)	45	071122D02	计算方法	2.5	24	16	考查	选修					40				计算机			
		071143D02	软件需求工程		3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		071191D01	软件质量保证与测试		3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		071190D01	软件工程工具		2	24	8	考查	选修					32				计算机			
		071142D01	软件项目管理		2	24	8	考查	选修					32				计算机			
	企业级开发	47	071108D03	Java 程序设计	3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		071133D03	Java 企业级开发		3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		071144D01	MySQL 数据库		2	16	16	考查	选修					32				计算机			
		48	071171D01	NoSQL 数据库	2	24	8	考查	选修					32				计算机			
	移动应用开发	071139D02	Linux 操作系统与程序设计		3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		071167D02	Android 程序开发		3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		071170D01	HTML5 与 JavaScript		2	16	16	考查	选修					32				计算机			
		071140D02	Web 前端框架技术		2	24	8	考查	选修					32				计算机			



续附件 1：课程设置及课时安排表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
						一年				二年		三年		四年							
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
						14	19			17	17	18	15	9							
专业教育 专业方向 (选修课 ≥23 学分)	人工智能 大数据技术	50	071109D03	Python 程序设计	3	32	16	考查	选修					48				计算机			
		51	071112D02	人工智能	2	24	8	考查	选修						32			计算机			
		52	071113D02	机器学习	2	24	8	考查	选修						32			计算机			
		53	071212D03	人工智能技术应用	3	32	16	考查	选修							48		校企合作			
		54	071131D01	Hadoop	2	16	16	考试	选修						32			计算机			
	综合设计	55	071185D01	分布式数据库	3	32	16	考查	选修						48			计算机			
		56	071130D02	分布式计算	2	22	10	考查	选修							32		计算机			
		57	071179D01	大数据技术应用	3	24	8	考查	选修							48		校企合作			
		58	071515E01	软件系统开发综合实践	4		4周	考查	必修							√		校企合作			
		59	071523E01	软件工程企业实践	10		10周	考查	必修							√		校企合作			
		60	071504E01	毕业设计（论文）	16		16周	考查	必修							√		校企合作			
专业教育小计						90.5	620	372/ 35周		24	96	152/ 2周	120/ 2周	224/ 1周	216/ 4周	128/ 10周	16周				
综合教育	创新创业实践项目	57	071901G01	创新性实验、创新创业训练项目、创新创业竞赛等	≥2				必修									计算机			
	劳动实践	58	071902G01	专业实践、勤工俭学、校园及社会公益等	≥0.5				必修									计算机			
	学科竞赛及科学技术	59	071903G01	学科竞赛、参加学术讲座、发表论文、科研项目、专利等	≥3.5				选修									计算机			
	校园文化	60	071904G01	德育教育主题实践活动、演讲、辩论、音乐、舞蹈、戏曲、书法、摄影、体育、社团活动等														计算机			

续附件 1：课程设置及课时安排表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		考核方式	修读方式	学期学时数分配								开课单位			
										一年		二年		三年		四年					
						理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	7	8				
						14	19			17	17	18	15	9							
综合教育	社会实践	61	071905G01	社会调查、“三下乡”活动、社区服务、志愿服务等														计算机			
综合教育小计				职业技能大赛、执业资格证书、国际认证等	6																
平均周学时										25.9	26.3	31.5	16.6	17.4	16.7	16.7	0				
总学时						1804	604/ 40 周			36/ 2 周	500	536/ 2 周	282/ 3 周	296/ 3 周	250/ 4 周	150/ 10 周	16 周				
总学分						180	108.25	71.75													