

软件工程专业人才培养方案

一、专业介绍

软件工程专业主要培养在计算机应用学科中具有良好的综合素质、较强的实践能力和创新能力的高层次软件研发和管理的专门人才。要求掌握坚实的自然科学、人文社科、工程技术理论，具备现代计算机专业知识和较强的实践能力。本科毕业后能够从事软件开发、测试、维护和软件项目管理工作。

二、培养目标

本专业旨在培养适应计算机应用学科的发展，特别是软件产业的发展，具备计算机软件专业知识和技能，服务地方经济的专业技术人才。应具备扎实的基础、较强的实践能力、较强的科研能力以及优良的综合素质；具有良好的学术道德和职业道德，具备良好的创新意识、团队合作精神和国际视野等素养与能力；具有软件系统分析、设计、开发、测试与维护、软件项目管理等能力；能在复杂信息系统、大规模软件系统等领域从事科学研究、工程设计及工程技术管理。

三、毕业要求

软件工程专业方向的毕业生应具备以下素养与能力：

(1) 数理基础

具有较扎实的数理基础知识，能够将数学、自然科学、工程基础和软件工程专业知识用于解决复杂工程问题。

(2) 综合分析能力

具有综合运用所学知识分析和解决问题的能力；能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，研究分析本专业的工程问题。

(3) 分析、设计与开发能力

掌握软件工程的基本分析和设计方法；具有开发、设计和调测软件系统以及软件工具的应用能力；了解本专业学科前沿发展趋势；具有一定的创新意识，获得较好的软件开发实践训练，并在软件开发实践中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 科学研究能力

系统掌握本专业领域所需的基本理论和基本知识；掌握软件工程专业知识与专业技能；具有较强的科学研究能力，能够基于软件工程的基本原理和基本方法对问题进行研究与分析。

(5) 现代工程工具使用能力

掌握文献检索、资料查询及运用的基本方法，具备综合运用所学理论和技术手段分析并解决专业问题的能力，掌握现代软件工程工具和信息技术工具的使用方法。

(6) 工程与社会

能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价复杂信息系统、软件系统的工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 工程与环境、可持续发展

能够理解和评价软件工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业素养

具有较好的人文社科素养和社会责任感，理解并遵守职业道德和职业规范。

(9) 团队协作

具有较好的团队协作精神。能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通和交流能力

能够就复杂信息系统、软件系统与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、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进行沟通和交流。

(11) 工程管理能力

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织管理能力。

(12) 终身学习能力

具有自主学习和终身学习的意识，具有自我完善能力及可持续发展的潜力。

四、专业核心课程和学位课程

1.专业核心课程

软件项目管理、软件系统分析与设计、软件测试与质量保证、软件工程概论、面向对象与 JAVA 程序设计、操作系统原理、数据库原理与设计、离散数学、数据结构、Python 程序设计

2.学位课程

高等数学（一）（上）、高等数学（一）（下）、Python 程序设计、离散数学、数据结构、操作系统原理、软件工程概论、数据库原理与设计、软件系统分析与设计、软件测试与质量保证

五、主要实践环节

工程实践性教学环节统计表（普通型）

课程名称	学分	实践训练（周）
软件系统分析与设计课程实践	2.0	72 学时
软件测试与质量保证课程实践	2.0	72 学时
数据库课程实践	2.0	72 学时
数据结构课程实践	2.0	72 学时
程序设计课程实践	2.0	72 学时
综合项目实践	2.0	72 学时
暑期工业实践	2.0	4 周
毕业实习	4.0	6 周
毕业设计（论文）	14.0	14 周
合计	32.0	24 周+432 学时

工程实践性教学环节统计表（卓越工程师）

课程名称	学分	实践训练 (周)
软件系统分析与设计课程实践	2.0	72 学时
软件测试与质量保证课程实践	2.0	72 学时
数据库课程实践	2.0	72 学时
数据结构课程实践	2.0	72 学时
程序设计课程实践	2.0	72 学时
综合项目实践	2.0	72 学时
工程项目实践	2.0	72 学时
毕业实习	4.0	6 周
毕业设计 (论文)	14.0	14 周
合计	32.0	20 周+504 学时

六、学分要求和学位授予

课程类别	课程性质	学分 (普通型)		学分 (卓越工程师型)	
通识教育课程	通识选修课程		10		10
	新生研讨课程	≤4		≤4	
	公共基础课程		59	59	
大类基础课程	大类基础课程		27.5	27.5	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程		46	46	
	专业选修课程		15.5	15.5	
开放选修课程	公共选修课程		2	2	
	跨专业选修课程				
总学分			160	160	

本专业学制 4 年，允许学习年限为 3~8 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

七、进入毕业设计（论文）环节学分要求

本专业学生需获得不低于 120 学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

八、课程设置

（一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过 4 学分）

（2）公共基础课程 要求学分：59

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021013	思想道德修养与法律基础 Morality Cultivation & Basics of Law	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	1		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021034	形势与政策 Situation & Policy	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		网络进阶视频 教学，第一学 年全程开设。
00041001	大学英语（一） College English I	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	1		基础目标（必 修10学分）
00041005	英语高级视听 Advanced English Viewing & Listening	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标（新 生通过英语水 平测试）（必 修10学分）
00041007	翻译与英语写作 Translation & English Writing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标（新 生通过英语水 平测试）（必 修10学分）
00061001	公共体育（一） Physical Education I	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	1		
00071004	线性代数 Linear Algebra	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	1		
00071012	高等数学（一）上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90				5.0-0.0	秋	1	是	
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2					+2	秋	1		新生入学后 前两周
00361005	职业生涯规划指导 （上） Career Planning Guide I	0.50	18	9		9		0.5-0.5	秋	1		
00021015	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	2.00	36	18		18		1.0-1.0	春	2		
00021021	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论社会实践 （上） Practice of Mao Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism I	1.00						+2	春	2		第一学年暑期
00041006	英语报刊选读 Select Readings of English Newspapers & Magazines	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		提高目标（新 生通过英语水 平测试）（必 修10学分）
00041028	大学英语（二） College English II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		基础目标（必 修10学分）
00061002	公共体育（二） Physical Education II	1.00	36			36		0.0-2.0	春	2		
00071005	概率统计 Probability & Statistics	3.00	54	54				3.0-0.0	春	2		
00071013	高等数学（一）下 Advanced Mathematics I-2	5.00	90	90				5.0-0.0	春	2	是	

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00081002	普通物理 (二) (上) General Physics II-1	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		
00021014	马克思主义基本原理 Marxism	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	3		
00041003	大学英语 (三) College English III	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		基础目标第3 学期 (必修 10 学分), 提 高目标第1学 期 (必修 10 学分)
00041008	英语高级口语 Advanced English Speaking	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 (新 生通过英语水 平测试) (必 修 10 学分) (二选一)
00041009	英语影视欣赏 English Film Appreciation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 (新 生通过英语水 平测试) (必 修 10 学分) (二选一)
00061007	公共体育 (三) Physical Education III	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	3		
00081003	普通物理 (二) (下) General Physics II-2	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3		
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54			0.0-3.0	秋	3		
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		
00021022	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论社会实践 (下) Practice of Mao Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism II	1.00						+2	春	4		第二学年暑期
00021030	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism	4.00	72	36		36		2.0-2.0	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00041004	大学英语（四） College English IV	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		基础目标第4 学期（必修 10 学分），提 高目标第2学 期（必修10 学分）
00041010	中国地方文化英语 导读 English Highlight of Local Chinese Culture	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标（新 生通过英语水 平测试）（必 修10 学分） （二选一）
00041011	跨文化交际 Intercultural Communication	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标（新 生通过英语水 平测试）（必 修10 学分） （二选一）
00061008	公共体育（四） Physical Education IV	1.00	36			36		0.0-2.0	春	4		学生需通过 “国家学生体 质健康标准” 测试
00061011	健康标准测试 （一） Health Standard Test I	0.00						0.0-0.0	春	6		
00361006	职业生涯规划指导 （下） Career Planning Guide II	0.50	18	9		9		0.5-0.5	春	6		
00061012	健康标准测试 （二） Health Standard Test II	0.00						0.0-0.0	春	8		

（二）大类基础课程 要求学分：27.5

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
COMS1012	Python 程序设计 Python Programming	5.00	108	72	36			4.0-2.0	秋	1	是	
SOEN1012	软件工程概论 Introduction to Software Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1	是	
SOEN2027	面向对象与 JAVA 程 序设计 Objected-oriented Programming with Java	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		
SOEN2028	程序设计课程实践 Comprehensive Practice of Programming	2.00	72		72			0.0-4.0	春	2		
COMS2022	离散数学 Discrete Mathematics	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3	是	
SOEN2029	数据结构 Data Structure	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3	是	双语课程

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
SOEN2030	数据结构课程实践 Comprehensive Practice of Data Structure	2.00	72		72			0.0-4.0	秋	3		
SOEN2008	计算机硬件基础 Computer Hardware Foundation	4.50	90	72	18			4.0-1.0	春	4		

(三) 专业教学课程 (含实践教学环节)

(1) 专业必修课程 要求学分: 46

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
SOEN2015	软件需求工程 Software Requirement Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3	无方 向		
COMS2037	数据库原理与设计 Principles & Designing of DB	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4	无方 向	是	双语 课程
COMS2038	数据库课程实践 Comprehensive Practice of DB	2.00	72		72			0.0-4.0	春	4	无方 向		
SOEN2009	软件系统分析与设计 Software System Analysis and Design	4.00	72	72				4.0-0.0	春	4	无方 向	是	
SOEN3013	暑期工业实践 Summer Industrial Training	2.00						+2	春	4	普通 型		
COMS2008	操作系统原理 Principles of Operating System	3.50	72	54	18			3.0-1.0	秋	5	无方 向	是	双语 课程
SOEN2010	软件系统分析与设计课程 实践 Comprehensive Practice of Software System Analysis and Design	2.00	72		72			0.0-4.0	秋	5	无方 向		
SOEN2011	软件测试与质量保证 Software Quality Assurance & Testing	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	5	无方 向	是	
SOEN3014	工程项目实践 Software Project in Practice	2.00						+2	秋	5	卓越 工程 师型		
SOEN2006	软件项目管理 Software Project Management	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	无方 向		
SOEN2012	软件测试与质量保证课程 实践 Comprehensive Practice of Software Quality Assurance & Testing	2.00	72		72			0.0-4.0	春	6	无方 向		
SOEN2014	综合项目实践 Comprehensive Projects Practice	2.00	72		72			0.0-4.0	春	6	无方 向		
SOEN3012	毕业实习 Graduation Practice	4.00						+4	秋	7	无方 向		
SOEN3008	毕业设计 (论文) Graduation Design (Thesis)	14.00						+14	春	8	无方 向		

(2) 专业选修课程 要求学分：15.5

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共 计	讲 授	实 验	实 践	上 机						
COMS2015	人工智能与知识工程 Artificial Intelligence & Knowledge Project	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	5	普通型		
COMS2043	汇编语言程序设计 Assemble Language Programing	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	5	普通型		
COMS3006	算法设计与分析 Algorithm Design & Analysis	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5	无方向		
NTEN2025	计算机网络 Computer Network	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	5	无方向		
SOEN2017	物联网技术及应用 Networking Technology and Application	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	5	无方向		
SOEN2018	软件配置管理 Software Configuration Management	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	5	卓越工 程师型		
SOEN2019	Web 应用开发 Development of Web Application	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	5	无方向		
COMS1009	Linux 操作系统 Linux Operation System	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	无方向		
COMS1013	C 语言程序设计 C Language Programming	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	无方向		
COMS2020	嵌入式系统及应用 Embedded System & Application	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	无方向		
COMS2044	编译原理 Compile Principles	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	普通型		
COMS3016	移动应用开发 Mobile Application Development	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	卓越工 程师型		
SOEN2016	软件体系结构 Software Architecture	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6	无方向		
SOEN2025	动画与游戏开发 Animation & Game Development	2.50	54	36	18			2.0-1.0	春	6	卓越工 程师型		
COMS2042	中文信息处理技术 Chinese Information Processing Technology	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	7	无方向		半学期 上课
COMS2046	创新创业实务 Innovation and Entrepreneurship Training	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7	无方向		半学期 上课
COMS2047	C++语言程序设计 C++ Programming	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	7	无方向		半学期 上课
COMS3002	信息安全技术 Information Security Technology	2.50	54	36	18			2.0-1.0	秋	7	无方向		半学期 上课
SOEN2020	软件形式化方法 Software Formal Methods	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7	无方向		半学期 上课

(四) 开放选修课程 公共选修课程 要求学分：2

学校“公共选修课程”模块中选修。

注：人才培养方案是学校实现人才培养目标和基本要求的总体设计和实施方案，学生必须修读完成本专业培养方案规定的课程及全部教学、实践环节，若在培养方案执行过程中确因专业发展需求进行的微调，学校将在教务管理系统及学生园地中及时更新。