

软件工程专业 2016 级本科人才培养方案

专业代码：080902

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握数学与自然科学基础知识，系统掌握计算机科学基础理论、计算机软/硬件系统及软件工程应用知识，具有一定的工程实践能力，能够针对软件工程领域复杂工程问题进行分析、设计和实现，具备良好的人文素养、职业道德和团队合作精神，能够胜任软件工程技术研发、软件系统分析、设计、开发、测试、运维、管理、服务等工作的工程技术人才，使之成为具有终身学习和自我工程技术持续改善能力、适应社会发展和行业发展、具有创新创业意识的企事业单位骨干。

二、培养要求

本专业学生主要学习软件工程领域的基本理论和知识，接受软件工程领域基本方法及其解决复杂工程问题等方面的训练，具有软件系统分析、设计、开发、测试、运维的实践能力和经验、软件项目的基本组织管理能力以及工程素养，具有创新创业意识、竞争意识和团队精神，具有良好的外语运用能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂软件工程问题。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂软件工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、模块或开发流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理和文化等制约因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用专业科学方法对复杂软件工程问题进行研究，包括设计实验，收集、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，选择、使用与开发恰当的计算机技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂软件工程问题的预测与仿真模拟，并能够理解其局限性。

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，评价专业工程实践和复杂软件工程问题解决方案对经济、环境、法律、安全、健康、伦理和文化等影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价复杂软件工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在复杂软件工程实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。

9、个人和团队：在软件工程实践中，能够适应多学科背景下的团队合作方式，并在团队中胜任多种角色的工作。

10、沟通：能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通，

并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行交流。

11、项目管理：理解并掌握软件工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习新知识和适应软件技术快速发展的能力。

三、主干学科

软件工程

四、核心知识领域

知识领域代表一个特定的学科子领域，每个领域由英文的缩写词表示。软件工程专业核心知识领域共有 10 个，为了与其他专业的知识领域相区别，加上前缀 SE，比如 SE-SR 代表软件需求。

SE-SR	软件需求
SE-SD	软件设计
SE-SC	软件构造
SE-ST	软件测试
SE-SM	软件维护
SE-SC	软件配置管理
SE-SPM	软件工程管理
SE-SPP	软件工程过程
SE-STM	软件工程工具和方法
SE-SQ	软件质量

五、核心课程

计算机导论、程序设计基础、面向对象程序设计、计算机系统(1)、计算机系统(2)、计算机系统(3)、数据结构与算法、操作系统、自动机与形式语言、算法设计与分析、编程语言、软件工程、数据库系统、编译原理等。

六、标准修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、专业教育课程设置（见附表一~三）

开设课程学时学分统计：

序号	课程类别	学时	学分
1	公共必修课	620	34
2	学科专业核心课	1438	67
3	学科专业选修课	1476	65

九、创新创业实践与学生发展

类别	名称	学分	课程组织（学期、周数或学时）
基本实践课程 （必修）	军事训练	1	第一学期集中安排 4 周
	岗位实践	2	第七学期安排
创新研究课程 （选修）	科研项目短课	1	每年春季学期以短课形式集中授课 18 学时
	专题研讨短课	1	每年春季学期以短课形式集中研讨 18 学时
	专技实践短课	1	每年春季学期或暑假以短课或集训形式集中实践 18 学时
	职业规划短课	1	每年春季学期或暑假以短课形式集中进行 18 学时
创业指导课程 （选修）	创业指导课程	1	全校公共选修课，所获学分计入课程成绩单并计算绩点
学生发展课程 （选修）	学生发展课程	1	全校公共选修课，所获学分计入课程成绩单并计算绩点
自主实践课程 （选修）	含创新创业训练计划、科研创新奖励学分两部分	1	所获学分视项目的情况可折抵学科专业选修课或公共选修课学分，奖励学分另文规定。

十、毕业学分要求

课程类别	学分要求	附加要求
公共必修课	34	
学科专业核心课	67	
选修课	25	其中, 学科专业选修课最低要 16 学分, 文科学分最低要 4 学分
创新创业实践与学生发展	3	
总学分	129	

专业负责人（签名）:

学院负责人（签名）:

软件工程专业本科教学课程设置一览表（二）

学科专业核心课

年级：2016 级

专业代码：080902

序号	课程总号	课程名称	开课单位 简写	学分	周学时 (a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		建议 修读 学期	学分 类别	备注
							课堂 讲授	课内实践环节			秋季 学期	春季 学期			
								课程 设计	实验	实训 (含上 机)					
1	19006000	高等数学 A(1) Calculus A(1)	数学	5	5-0	70	70				√		1	理	
2	19006400	高等数学 A(2) Calculus A(2)	数学	5	5-0	90	90					√	2	理	
3	18003000	大学物理 A(1) College Physics A (1)	物理	4	4-0	72	72					√	2	理	
4	18004400	大学物理实验(1) College Physics Experiment(1)	物理	1	0-2	36			36			√	2	理	
5	15002200	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	软件	5	3-4	126	54		72			√	2	理	
6	15027400	计算机系统(1) Computer Systems (1)	软件	3.5	3-1	72	54		18			√	2	理	
7	18003200	大学物理 A(2) College Physics A (2)	物理	4	4-0	72	72				√		3	理	
8	18004500	大学物理实验(2) College Physics Experiment (2)	物理	1	0-2	36			36		√		3	理	
9	15027500	数据结构与算法 Data Structures and Algorithm	软件	5	3-4	126	54		72		√		3	理	
10	19022100	线性代数 Linear Algebra	数学	3	3-0	54	54				√		3	理	备注①
11	15002100	离散数学 Discrete Mathematics	软件	4	4-0	72	72					√	4	理	备注②
12	19004100	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	数学	3	3-0	54	54					√	4	理	
13	15027600	计算机系统(2) Computer Systems (2)	软件	3.5	3-1	72	54		18			√	4	理	
14	15027700	计算机论题 Ethical, Social and Global Issues in Computing	软件	2	2-0	36	36					√	4	理	
15	15027900	计算机系统(3) Computer Systems (3)	软件	3.5	3-1	72	54		18		√		5	理	
16	15007700	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	软件	3	2-2	72	36		36		√		5	理	
17	15028000	自动机与形式语言 Automata Theory and Formal Language	软件	2	2-0	36	36				√		5	理	
18	15001100	操作系统 Operating Systems	软件	3	2-2	72	36		36			√	6	理	
19	15030600	编程语言 Programming Languages	软件	2.5	2-1	54	36		18			√	6	理	
20	15028100	软件工程实习 Software Engineering Internship	软件	4	0-8	144			144			√	8	理	备注③
合 计				67		1438	934	0	504	0	0				

备注：①线性代数、数学建模、常微分方程、图论、数论导论（5选1）；

②离散数学、数字系统（2选1）；

③软件工程实习、软件工程带薪实习、本科生项目、本科生科研（4选1）。

