

# 软件工程专业 2019 级本科人才培养方案

专业代码：080902

## 一、培养目标

本专业以粤港澳大湾区的经济发展和 社会信息化需求为导向，围绕软件工程项目构思、设计、开发和实施，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的软件工程理论知识与工程实践能力，能够在软件工程及相关领域，从事软件工程技术研发、系统分析、设计、开发、测试、运维、管理、服务等工作，具备良好的人文素养、职业道德和团队合作精神，具有终身学习和自我工程技术持续改善能力、创新创业意识，适应社会发展和行业发展的企事业单位工程应用型骨干人才。

## 二、毕业要求

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解决复杂软件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 识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：能够针对软件工程复杂问题设计解决方案，设计满足特定功能、性能和用户体验等需求的组件、模块、系统或开发流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑系统实施对社会、经济、环境、法律、安全、健康、伦理和文化等的影响。

4、研究：能够理解软件工程基本科学原理，针对软件系统的功能、性能和用户体验等要求，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：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的实践对环境、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：能够在软件工程实践中，适应多学科背景下的团队合作方式，并在团队中胜任需求分析、设计、开发、测试、管理等多种角色的工作。

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，

包括撰写报告和设计文档、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交流。

11、项目管理：理解并掌握软件工程项目管理的人员、团队、成本、进度、范围、质量、风险等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：毕业生应具有自主学习和终身学习的意识，能够阅读理解、对比分析和综述软件工程专业文献，能够发现实践中存在的问题，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。中国软件工程专业核心知识领域共有 17 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-SP	软件工程过程
SE-SMM	软件工程模型与方法
SE-SQ	软件质量
SE-SEE	软工工程经济学
SE-SSE	软件服务工程
SE-SEA	软件工程典型应用
SE-SSP	软件服务职业实践
SE-CF	计算基础
SE-EF	工程基础
SE-MF	数学基础

### 五、核心课程

软件工程、软件体系结构与设计模式、数据库系统、面向对象程序设计、数据结构、基于 UML 的面向对象系统分析与设计、计算机论题、计算机系统(1)、计算机系统(2)、操作系统、计算机导论、程序设计基础、高等数学、离散数学、算法设计与分析、自动机与形式语言、编译原理、计算机网络等。

### 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	通识课程	676	35
2	专业课程	3552	158.5


## 九、创新创业实践与学生发展


实践类别	实践名称	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
	专业实习	2	第六学期安排
	社会实践（国际交流）	1	含假期实践、双休日实践、志愿服务、国内外访（游）学或其他实践活动等
	毕业设计	6	14 周
	其他		由学院根据本院办学定位和办学特色自定
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（小学期）以短课或集训形式集中实践 18 学时
	学院特色课程	1	每年春季学期或暑假（小学期）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。
自主实践课程（选修）	大学生创新创业训练计划	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，奖励学分包括 CCF-CSP 计算机软件能力认证达到计算机与软件学院 20171 号文规定要求或其他相关文件另文规定。所获学分不计入绩点。

	科研创新奖励学分	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。所获学分不计入绩点。
--	----------	---	--------------------------------------------------

## 十、毕业学分要求

课程类别	最低学分要求	附加要求
通识课程	35	其中，基本通识课 29 学分，扩展通识课最低要求 6 学分
专业课程	专业核心课 66 学分	
	专业选修课 28 分	专业限选课 15 分 (三选一) 方向课 8 分
创新创业实践与学生发展	10	
总学分	139	

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（一）

## 通识课程（理科）

年级：2019 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	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)					其它
1	51000300	思想道德修养与法律基础(含廉洁修身) Moral Cultivation & Basic Knowledge of Law	马克思学院	3	2-1	54	36			18	√		1	基本通识课程	
2	50006900	中国近现代史纲要 Essentials of Modern China History	马克思学院	2	2-0	36	36					√	2	基本通识课程	
3	50010000	形势与政策 Situation and Policy	马克思学院	2	1-1	36	18			18	√		3	基本通识课程	
4	50008500	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1) Summary of Mao Zedong's Thoughts and Chinese Socialism Theory (1)	马克思学院	3	2-1	54	36			18		√	4	基本通识课程	
5	50005200	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2) Summary of Mao Zedong's Thoughts and Chinese Socialism Theory (2)	马克思学院	3	2-1	54	36			18	√		5	基本通识课程	
6	50005300	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	马克思学院	3	2-1	54	36			18		√	6	基本通识课程	
7	13008000	计算机导论 An Introduction to Computers	软件	3	2-2	72	36			36	√		1	基本通识课程	
8	52010300	大学英语(1)(实验班) College English(1)(Experimental Class)	大英部	4	4-0	72	72				√		1	基本通识课程	
9	52010400	雅思英语写作 IELTS Writing	大英部	2	2-0	36	36					√	2	基本通识课程	
10	51000300	军事理论 Military Theory	武装部	2	2-0	28	28				√		1	基本通识课程	
11	53000100	体育课(1) Sports Club(1)	体育部	1	2-0	36	36			0	√		1	基本通识课程	
12	53000100	体育课(2) Sports Club(2)	体育部	1	2-0	36	36			0		√	2	基本通识课程	
13															
14															
15		扩展通识课程												具体课程详见每年选课系统。要求扩展通识课程中选修不低于6学分。	扩展通识课程
合计（不含扩展通识课程）				29		568	442	0	0	36	90				

## 软件工程专业本科教学课程设置一览表（二）

## 专业核心课

年级：2019 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) Advanced Mathematics A(1)	数学	5	5-1	84	84				√		1	理	
2	19006400	高等数学 A(2) Advanced Mathematics A(2)	数学	5	5-1	108	108					√	2	理	
3	18003000	大学物理 A(1) Physics A(1)	物理	4	4-0	72	72					√	2	理	
4	18004400	大学物理实验(1) Physical Experiment(1)	物理	1	0-2	36			36			√	2	理	
5	18003200	大学物理 A(2) Physics A(2)	物理	4	4-0	72	72				√		3	理	
6	18004500	大学物理实验(2) Physical Experiment(2)	物理	1	0-2	36			36		√		3	理	
7	15010200	程序设计基础 Fundamentals of Programming	软件	4	4-2	84	56		28		√		1	理	
8	19022100	线性代数 Linear Algebra	数学	3	3-0	54	54				√		1	理	
9	15002200	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	软件	4	3-4	126	54		72			√	2	理	
10	15027400	计算机系统(1) Computer Systems (1)	软件	3.5	3-1	72	54		18			√	2	理	
11	15027500	数据结构 Data Structures	软件	4	3-4	126	54		72		√		3	理	
12	15002100	离散数学 Discrete Mathematics	软件	4	4-0	72	72				√		3	理	
13	19004100	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	数学	3	3-0	54	54				√		3	理	
14	15027600	计算机系统(2) Computer Systems (2)	软件	3.5	3-1	72	54		18			√	4	理	
15	15027700	计算机论题 Ethical, Social and Global Issues in Computing	软件	2	2-0	36	36	0	0			√	4	理	
16	15003700	数据库系统 Database Systems	软件	3	2-2	72	36		36		√		5	理	
17	15007200	软件工程 Software Engineering	软件	3	2-2	72	36		36		√		5	理	
18	15044600	软件体系结构与设计模式 Software architecture and design patterns	软件	3	2-2	72	36		36			√	6	理	
19	15001100	操作系统 Operating Systems	软件	3	2-2	72	36		36			√	6	理	
20		软件工程综合实训	软件	1.5	0-3	54			54			√	6	理	
21		岗位实践	软件	1.5	0-3	54			54			√	7	理	
合 计				66		1500	966		424	108					

## 软件工程专业本科教学课程设置一览表（三）

## 专业选修课

2019 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 (上 机)					
1	15032500	专业基础英语 Professional Basic English	软件	2	2-0	36	36	0			√		3	理	专业限 选
2	15032600	专业研究英语 Professional Research English	软件	2	2-0	36	36	0				√	4	理	专业限 选
3	15006200	计算机网络 Computer Networks	软件	3	2-2	72	36	36				√	4	理	专业限 选
4	15007700	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	软件	3	2-2	72	36	36				√	4	理	专业限 选
5	15028000	自动机与形式语言 Automata Theory and Formal Language	软件	2	2-0	36	36	0			√		5	理	专业限 选
6	15044500	基于 UML 的面向对象系统分析与设计 UML Based Object-Oriented Systems Analysis and Design	软件	3	2-2	72	36	36				√	5	理	方向① ②③限 选
7	15001000	编译原理 Principle of Compiler	软件	3	2-2	72	36	36			√		6	理	专业限 选
8	15021800	移动互联网应用 Mobile Internet Application	软件	3	2-2	72	36	36				√	6	理	方向① 限选
9	15044700	中间件技术 Middleware Technology	软件	2.5	2-1	54	36	18			√		5	理	方向① 限选
10	15002700	软件测试 Software Testing	软件	3	2-2	72	36	36				√	4	理	方向② 限选
11	15030600	编程语言 Programming Languages	软件	2.5	2-1	54	36	18				√	6	理	方向② 限选
12	15028900	微处理器与机器人 Microcontrollers and Robotics	软件	2.5	2-1	54	36	18			√		5	理	方向③ 限选
13	15029200	嵌入式系统设计与实现 Design and Implementation of Embedded Systems	软件	2.5	2-1	54	36	18				√	6	理	方向③ 限选
14	15015600	Java 程序设计 Java Programming	软件	3	2-2	72	36	36			√		3	理	
15	15028600	多媒体系统导论 Introduction to Multimedia Systems	软件	3	2-2	72	36	36				√	4	理	
16	15028500	互联网编程 Internet Programming	软件	3	2-2	72	36	36				√	4	理	
17	15005000	并行计算 Parallel Computing	软件	3.5	3-1	72	54	18				√	4	理	
18	15044400	Python 程序设计 Python Programming	软件	3	2-2	72	36	36				√	4	理	
19	15027900	计算机系统(3) Computer Systems (3)	软件	3.5	3-1	72	54	18			√		5	理	
20	15028800	基于 Web 的编程 Web-based Programming	软件	3	2-2	72	36	36			√		5	理	
21	15029000	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	软件	3.5	3-1	72	54	18			√		5	理	
22	15029100	计算机安全导论 Introduction to Computer Security	软件	2.5	2-1	54	36	18			√		5	理	
23	15006100	计算机图形学 Computer Graphics	软件	3	2-2	72	36	36			√		5	理	
24	15032700	信息管理 Information Management	软件	2.5	2-1	54	36	18			√		5	理	
25	15029500	数据挖掘导论 Introduction to Data Mining	软件	2.5	2-1	54	36	18			√		5	理	
26	15032800	网络安全 Network Security	软件	2.5	2-1	54	36	18				√	6	理	
27	15029400	信息检索 Information Retrieval	软件	2.5	2-1	54	36	18				√	6	理	

28	15029600	计算机游戏开发 Computer Game Development	软件	2.5	2-1	54	36		18				√	6	理	
29	15029700	面向对象高级编程专题 Advanced Topics in Object Oriented Programming	软件	3	2-2	72	36		36				√	6	理	
30	15029800	可视化信息处理导论 Introduction to Visual Information Processing	软件	2.5	2-1	54	36		18				√	6	理	
31	15007100	人机交互 Human Computer Interaction	软件	3	2-2	72	36		36				√	6	理	
32	15031900	计算机视觉 Computer Vision	软件	2	2-0	36	36		0			√		6	理	
33	15029900	机器学习导论 Introduction to Machine Learning	软件	2.5	2-1	54	36		18				√	6	理	
34	15030200	系统编程 Systems Programming	软件	3	2-2	72	36		36			√		7	理	
35	15032900	智能识别系统设计 Development of Intelligent Recognition System	软件	2	0-4	72	0		72			√		7	理	
合 计				95.5		2160	1276	0	872		0					

备注：专业限选课为软件工程专业学生需全部选修的课程；

软件工程专业分①软件开发②软件分析③嵌入式软件 3 个方向，软件工程专业学生需选修任一方向的全部 3 门方向限选课程。