

# 2018 级软件工程专业本科人才培养方案

## 一、培养目标与培养要求

### （一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，富有社会责任感和创新精神，具有行业竞争力的复合型、应用型高级软件工程人才。本专业学生毕业时能够胜任移动与嵌入式软件和 Web 软件等领域的软件研发工程师、测试工程师的工作，同时具备向软件分析师、软件架构师以及软件项目经理等职位发展的潜力。

### （二）培养要求

1. 具有马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”的重要思想；具有为国家繁荣和民族富强而奋斗的使命感；具有改革创新意识和国际竞争意识；具有奉献精神和团队精神。

2. 掌握体育运动的基本知识和科学锻炼身体的技能，达到国家规定的大学生体育合格标准；具有健康的体魄和良好的心理素质，同时具备一定的艺术修养。

3. 软件工程专业本科生培养的基本思路是以行业能力标准为导向，注重基础，加强实践。针对软件产业的人才需求，强调宽口径培养，通过设置具有特色的移动与嵌入式软件开发，Web 软件开发等专业方向的选修课程，使得毕业生既具备扎实的专业基础和宽广的知识面，又比较深入地了解某个软件应用领域。

本专业学生具备以下的专业特征：

- 1) 具有扎实的理论基础，掌握计算机科学技术和软件工程的基础知识，深入理解一个以上的软件应用领域。
- 2) 能够进行中小规模软件项目的分析、设计和开发，具有完整的软件工程实践能力：
  - 软件技术：精通至少 1 门，熟悉多门编程语言，熟练使用 2 种主流操作系统，掌握至少 1 个专业数据库系统；
  - 软件工具：精通至少 1 个软件平台和开发工具；
  - 软件过程：熟悉软件过程的组织和管理，完成某一个软件项目的具体实践。
- 3) 具有自我学习和自我知识更新能力，对技术变化具有快速的适应性，具有一定的行业视野，能够把握软件技术的前沿课题和发展趋势。

- 4) 对信息化系统具有较强的敏锐性和执行力，能够综合运用软件技术、方法和工具，选择最优的软件过程模型，制定信息化系统的解决方案。
- 5) 创建过原创的、具有一定应用价值的软件作品，初步具备软件项目开发的工作经验，并具有良好的团队协作能力。

## 二、修业年限

标准学制 4 年。修业年限 3—6 年。

## 三、毕业要求

思想政治合格，在规定的年限内修完本专业人才培养方案规定 156 学分，同时达到学校相应要求方能毕业（另文规定）。

## 四、授予学位要求

取得毕业资格，并符合学校规定的授予学士学位的条件，授予工学学士学位。

## 五、学分分配表

课程类别	性质	学分数				占总学分比例（%）
		理 论		实践（实验）		
通识课程	必修	28		9.5		24.04
	选修	7		0		4.49
学科基础课程	必修	18		1		12.18
	选修	4		0.5		2.88
专业主干课程	基础必修	17		3.5		13.14
	核心必修	11		3		8.97
专业方向课程	选修	24		11.5		22.76
独立实践教学环节	必修	16				10.26
	选修	2				1.28
总学分	必修	107	68.04%	合计 （学分）	156	100
	选修	49	31.96%			
	理论	109	70.32%	合计 （学分）	156	100
	实践（实验）	47	30.13%			

## 六、课程设置表

### （一）通识课程（44.5 学分）

#### 1. 通识必修课程（37.5 学分）

序号	课程名称	理论 学分	实践 学分	理论 学时	实践 学时	开课 学期	授课 单位	备注
1	马克思主义基本原理	3	/	48	/	4	马克思主义学院	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	/	64	/	3		
3	中国近现代史纲要	2.5	/	40	/	2		
4	思想道德修养与法律基础	2.5	/	40	/	1		
5	思想政治实践课	/	2	/	32	4		
6	形势与政策	2		16	1 周	3	宣传部	
7	大学英语 I	3	/	64	/	1	外国语学院	
	大学英语 II	3		64		2		
	大学英语 III	3		64		3		
	大学英语 IV	3		64		4		
8	大学体育 I		1			1	体育学院	
	大学体育 II		1			2		
	大学体育 III		1			3		
	大学体育 IV		1			4		
9	军事课 I		1		不少于 15 天	1	武装部	
	军事课 II	1				1		
10	职业生涯规划与就业指导 I	0.5	0.5	16		1	学生处	
	职业生涯规划与就业指导 II	0.5			16	6		
11	阅 读		2			1-6	计算机科学与技术学院	
合计		28	9.5					

#### 2. 通识选修课程（选修 7 学分）

	系列	要求	开课学期	授课单位
人文社会与 科学素养课 程	人文社会与科学系列	至少 1 学分	1-8	学校
	自然科学与技术系列	至少 1 学分		
	卫生健康(含艾滋病预防)类课程	至少 1 学分		
	创新创业类课程	至少 1 学分		
	艺术、体育、教师教育、综合素养讲座等	任选		

(二) 学科基础课程 (必修: 19 学分; 选修 $\geq 4.5$  学分)

课程代码	课程名称	理论 学分	实验 学分	总学时	开课 学期	开课单位
必修	1 高等数学 1 Higher Mathematics	4	/	64	1	数学科学学院
	2 高等数学 2 Higher Mathematics	4	/	64	2	
	3 线性代数 Linear algebra	3	/	48	3	
	4 概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	/	48	4	
	5 C 语言程序设计 C Programming Language	4	1	64+32	1	计算机与信息科学学院
合 计		18	1			
选修	6 计算机导论 Introduction to Computer Science	2	0.5	32+16	1	计算机与信息科学学院
	7 个体软件过程 Personal Software Process	2	0.5	32+16	2	
	8 团队软件过程 Team Software Process	2	/	32	3	
	9 离散数学 Discrete Mathematics	2	/	32	3	
	10 工程经济学 Engineering economy	2	/	32	5	
合 计		10	1			

(三) 专业核心课程 (必修: 34.5 学分)

课程 代码	课程名称	理论 学分	实验 学分	总学时	开课 学期	开课单位
1	计算机系统基础 Fundament of Computer System	4	0.5	64+16	2	计算机与信息科学学院
2	数据结构 Data Structure	4	1	64+32	2	
3	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	4	1	64+32	3	

4	数据库原理及应用 Database Principle with Application	3	1	48+32	3	计算机与信息科学学院
5	计算机网络 Computer Network	3	0.5	48+16	3	
6	面向对象建模与分析 Object-Oriented Modeling and Analysis	4	1	64+32	4	
7	操作系统(Linux) Principle & Practice of Operating System (Linux)	3	0.5	48+16	4	
8	软件工程导论	3	1	48+32	4	
	合 计	28	6.5			

(四) 专业方向课程 (选修: 35.5 学分)

课程代码	课程名称	理论学分	实验学分	总学时	开课学期	开课单位
<b>1. 共同选修系列(至少选 22.5 学分)</b>						
1	Web 开发基础(可全机房教学) Web Development Basis	2	1.5	32+48	2	计算机与信息科学学院
2	Linux 程序设计 Linux Programming Design	3	1	48+32	2	
3	Python 软件开发 Python Software Development	2	1	32+32	5	
4	Java 程序设计 Java SE Programming Design	2	1	32+32	5	
5	软件构造 Software Construction	2	0.5	32+16	5	
6	领域驱动设计 Domain Driven Design	2	0.5	32+16	5	
7	软件能力成熟度模型 Software Capability Maturity Model	2	0.5	32+16	5	
8	人机交互的软件工程方法 Software Engineering Method for Human Computer Interaction	2	0.5	32+16	5	
9	软件体系结构与设计模式 Software Architecture and Design Pattern	3	1	48+32	5/6	
10	软件质量保证与测试 Software Quality Assurance and Testing	2	1	32+32	6	

11	Java EE 开发技术 Java EE Development Technology	4	1	64+32	6	计算机与信 息科学学院
12	HTML 5 开发技术 HTML 5 Development Technology	2	0.5	32+16	6	
13	迭代软件开发项目管理 Iterative Software Development Project Management	2	0.5	32+16	6	
14	持续集成和持续交付 Continuous Integration and Continuous Delivery	2	0.5	32+16	6	
15	软件需求工程 Software Requirement Engineering	2	0.5	32+16	5	
16	软件过程与管理 Software Process Management	2	0.5	32+16	6	
2. 移动与嵌入式软件开发系列						
1	Qt5 软件开发 Qt5 Software Development	3	1	48+32	4/5	计算机与信 息科学学院
2	嵌入式 Linux 开发 Embedded Linux Development	4	1	64+32	5	
3	嵌入式实时系统 Embedded Real-time System	4	1	64+32	5	
4	嵌入式车载系统开发 Embedded Vehicle System Development	3	1	48+32	6	
5	网络编程与并发编程 Network Programming and Concurrent Programming	3	1	48+32	5/6	
6	cocos2d 游戏开发 Cocos2d Game Development	3	1	48+32	5/6	
7	IOS 移动开发 IOS Mobile Development	3	1	48+32	5/6	
8	Android 移动开发 Android Mobile Development	3	1	48+32	5/6	
3. Web 软件开发系列						
1	PHP Web 开发技术 PHP Web Development Technology	3	1	48+32	4/5	计算机与信 息科学学院
2	JavaScript 框架和 SPA 技术 JavaScript Framework and SPA Technology	3	1	48+32	5	
3	微信公众平台开发 WeChat platform development	4	1	64+32	5	
4	Ruby 软件开发 Ruby Software Development	2	0.5	32+16	5	

5	Node.js 开发技术 Node.js Development Technology	2	0.5	32+16	6	计算机与信息 科学学院
6	WebAssembly 开发技术 WebAssembly Development Technology	4	1	64+32	5/6	
7	PHP 框架技术 PHP Framework Technology	4	1	64+32	5/6	
8	WebGL 高级编程 WebGL Advanced Programming	3	1	48+32	6	
<p>专业方向课程中的若干课程系列课程的学分可以互认，可以单选一个系列的课程，也可从不同系列的课程中进行组合选修，但是必须满足以下条件：</p> <p>1) 在“1. 共同选修系列”中需至少选修 22.5 分；</p> <p>2) 其余学分可从不同系列的课程中进行任意组合选修；但推荐选择移动与嵌入式软件开发方向的同学只选修“2. 移动与嵌入式软件开发系列”课程的学分，选择 Web 软件开发方向的同学只选修“3. Web 软件开发系列”课程的学分。</p>						

(五) 独立实践教学环节（必修：16 学分；选修≥2 学分）

课程 代码	课程名称	学分	周数	开课学期	开课单位
1	毕业设计 Graduation Design	6	18 周	7-8	计算机与 信息科学 学院
2	专业实习 Professional Practice	6	18 周	7-8	
3	创新学分（选修） Creative Credits (Optional)	≤5		1-8	
4	C 编程课程设计 Curriculum on C Programming	1	2 周	1(第 17-18 周)	
5	数据结构课程设计 Curriculum on Data Structure	1	2 周	2(第 17-18 周)	
6	“开源软件杯” 程序设计大赛 “Open Source Software Cup” Programming Contest	1	2 周	3(第 1-2 周)	
7	Qt5 开发课程设计（选修） Curriculum on Qt5 Development (Optional)	1	2 周	4(第 17-18 周)	
8	PHP Web 开发课程设计（选修） Curriculum on PHP Web Development (Optional)	1	2 周		
9	嵌入式 Linux 课程设计（选修） Curriculum on Embedded Linux Development (Optional)	1	2 周	5(第 17-18 周)	

10	Web 前端开发课程设计（选修） Curriculum on Web Front Development (Optional)	1	2 周		
11	“开源软件杯”创新作品大赛 “Open Source Software Cup” Innovation Contest	1	32 学时	6(1-16 周)	
备注：《Qt5 开发课程设计(选修)》和《PHP Web 开发课程设计(选修)》建议 2 选 1；《嵌入式 Linux 课程设计(选修)》和《Web 前端开发课程设计(选修)》建议 2 选 1；《“开源软件杯”程序设计大赛》开设在第 3 学期前 2 周，《“开源软件杯”创新作品大赛》开设在第 6 学期 1-16 周。					

\*备注：创新学分不超过 5 个学分

创新实验	在独立设置的实验课程或有实验部分的课程中进行创新性实验，通过专家考核鉴定。	≤5	（简称创新学分）  选修 参照《重庆师范大学 创新学分实施办法 （2016 修订）》计算学 分
创新创业项目	独立开展、学生作为主持人的创新创业项目，或参加教师主持的科研项目、教改项目（前 5 名以内）。		
学科专业竞赛	参加学校或学院认可的专业竞赛并获奖。		
课外学术活动	公开发表论文（作品），取得专利成果、技能证书，参加学术交流活动等。		
课外实践活动	参与社会实践、海外交流实践，自主创业等。		