

# 软件工程专业人才培养方案

(版本号: V2022.03)

修订时间: 2025.03, 生效时间: 2025.03

学科带头人: 侯德东教授 专业负责人: 孔江华副教授

## 1. 专业基本信息

---

学院: 信息与智能工程学院

---

学科: 工学

专业类别: 计算机类

---

专业名称: 软件工程

专业代码: 080902

---

学制: 4 年

授予学位: 工学学士

---

中国学分: 176

总教学时间: 2830

---

ECTS: 220

工作量: 6175

---

# 软件工程专业人才培养方案（080902）

## 一、培养目标

### （一）毕业标准

学生德、智、体、美、劳全面发展，完成本培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 176 学分，毕业设计（论文）答辩合格，达到《国家学生体质健康标准》合格要求，符合《云南经济管理学院学士学位授予管理办法》相关规定，准予毕业，并授予学士学位。

1. 通识教育课程体系修满 59 学分，其中通识教育选修课至少选修 14 学分。

2. 专业教育课程体系修满 109 学分，其中专业教育选修课至少选修 22 学分。选修学分获取途径如下：

2.1. 通过修读专业选修课获取；

2.2. 通过《全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试》考试，通过初级置换 2 学分，通过中级置换 3 学分，通过高级置换 4 学分，累计最高 6 学分；

2.3. 通过参加学科相关竞赛，省级比赛获一等奖置换 3 学分，省级比赛获二等奖置换 2 学分，省级比赛三等奖置换 1 学分；国家级比赛获一等奖置换 4 学分，国家级二等奖置换 3 学分，国家级三等奖置换 2 学分，累计最高 6 学分。

3. 综合素质教育体系修满 8 学分，其中创新创业实践项目修满 3 学分、素质教育拓展项目修满 3 学分，社会实践修满 2 学分。

### （二）毕业要求

#### 毕业要求 1. 工程知识

能够将自然科学、计算机科学和软件工程的基础知识用于解决复杂的软件工程问题。

#### 毕业要求 2. 问题分析

能够应用自然科学、计算机科学和软件工程的基本原理，参与或主导复杂工程问题的分析、研究，以获得有效结论。

#### 毕业要求 3. 设计（开发） 解决方案

能够参与或主导设计软件领域问题的解决方案、设计软件系统结构及具体的功能模块算法，并能够在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

#### 毕业要求 4. 研究

能够基于软件工程原理并采用科学方法对应用型软件领域的具体软件工程问题进行研究，包括设计软件功能模型和算法模型，分析应用型行业软件平台的优势、评判不足之处。

#### 毕业要求 5. 使用现代工具

能够针对具体的软件工程问题，选择与使用恰当的软件技术、软件资源、现代软件工具和信息技术工具完成软件开发过程。

#### 毕业要求 6. 工程与社会

能够通过工程背景知识及信息技术社会应用场景分析，评价软件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。

#### 毕业要求 7. 环境和可持续发展

能够理解和评价软件工程领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

#### 毕业要求 8. 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 毕业要求 9. 个人和团队

能够在多学科背景下的信息化项目团队中正确认识自我与团队的关系，协作或组织团队开展学习、生活、工作活动。

### 毕业要求 10. 沟通

能够就软件工程领域的复杂工程问题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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

### 毕业要求 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，具有软件项目管理能力，并能在多学科环境中应用。

### 毕业要求 12. 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 二、主干学科、能力模块、核心课程与毕业要求矩阵图

### (一) 主干学科

软件工程

### (二) 核心课程及专业能力模块

#### 1. 核心课程

软件工程导论、软件需求工程、软件体系结构、软件项目管理、软件质量保证与测试、人机交互技术等

#### 2. 能力模块名称

软件产品及项目管理能力、软件实现能力、软件测试及运维能力。详见下表：

模块名称	重要课程	先修课程	学习总量	
			学时	学分
软件产品设计及软件项目管理能力	软件工程导论 软件需求工程 软件项目管理 人机交互技术 软件体系结构	结构化程序设计 面向对象程序设计 数据库原理及应用	288	16
软件产品实现能力	结构化程序设计 面向对象程序设计 数据库原理及应用 动态网页开发技术 SSM 框架技术 SpringBoot 框架技术 移动应用开发	数据结构与算法	594	33
软件测试及运维能力	软件工程导论 软件质量保证与测试 操作系统 计算机网络 数据库原理及应用 软件体系结构	结构化程序设计 面向对象程序设计 数据结构与算法	342	19

### (三) 课程与毕业要求矩阵图（见附件 1）

## 三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士学位

#### 四、课程体系结构及学时学分比例

平台	课程模块	课内学时及构成		学分及学分构成			修读性质
		学时	学时占比	学分	其中实践学分及占比		
					其中实践学分	占比	
通识教育平台	通识教育必修课	890	31.10%	45	14	31.11%	必修
	通识教育选修课	252	8.81%	14	0	0.00%	选修
	累计	1142	39.90%	59	14	23.73%	——
专业教育平台	学科专业基础课	738	25.79%	41	8	19.51%	必修
	专业核心课	306	10.69%	17	6	35.29%	必修
	专业集中实践	280	9.78%	29	29	100.00%	必修
	专业选修课	396	13.84%	22	13	59.09%	选修
	累计	1720	60.10%	109	56	51.38%	——
综合素质教育	素质教育拓展项目	(60)	——	3	3	100.00%	必修
	创新创业实践项目	(60)	——	3	3	100.00%	必修
	社会实践	(36)	——	2	2	100.00%	必修
	累计	(156)	——	8	8	100.00%	——
合计		2862	100%	176	78	44.32%	——

#### 五、专业主要实践环节

序号	课程	是否必修	主要实践项目	课时	学期/周数	场所(含校外)
1	结构化程序设计	是	环境搭建及库函数调用、数组与函数、指针	18	1 (18 周)	软件工程实验室
2	面向对象程序设计	是	环境搭建及库函数调用、继承和多态、抽象类和接口、数据库读写	18	2 (18 周)	软件工程实验室
3	网页设计基础	是	图文混排页面制作、注册页面设计与美化、后台管理页面设计、企业首页布局	18	2 (18 周)	软件工程实验室
4	数据结构与算法	是	括号匹配算法、哈夫曼编码设计、排序算法	18	3 (18 周)	软件工程实验室
5	数据库原理及应用	是	给定项目背景的信息系统数据库分析、设计以及相关数据操作	18	3 (18 周)	软件工程实验室
6	软件工程导论	是	软件项目需求分析、软件项目设计、软件项目实施	18	3 (18 周)	软件工程实验室
7	动态网页开发技术	否	用户注册登录、模块权限管理、学籍管理	18	3 (18 周)	软件工程实验室
8	JavaScript 高级程序设计	否	计算个人所得税计算、商品放大镜、故宫轮播图效果	54	3 (18 周)	软件工程实验室
9	Vue.js 框架技术	否	组件和动画、路由和状态管理模式、微商城项目	18	4 (18 周)	软件工程实验室
10	SSM 框架技术	否	Spring 框架设计、AOP、综合项目设计	18	4 (18 周)	软件工程实验室
11	操作系统	是	用户安全策略配置、虚拟机系统配置、文件服务器配置	18	4 (18 周)	软件工程实验室
12	软件需求工程	是	编写调查问卷、业务流程图、数据库设计、功能设计、界面设计	18	4 (18 周)	软件工程实验室
13	计算机网络	是	学生实训机房网络规划、校园网络规划	18	5 (18 周)	软件工程实验

序号	课程	是否必修	主要实践项目	课时	学期/周数	场所(含校外)
						室
14	SpringBoot 框架技术	否	给定项目背景的分析、设计、实现及测试	18	5(18周)	软件工程实验室
15	Python 程序设计与应用	否	问卷调查表设计及数据分析、日历、天气预报	18	5(18周)	软件工程实验室
16	软件质量保证与测试	是	软件测试方案设计、基于平台应用软件测试用例设计、软件测试报告	18	6(18周)	软件工程实验室
17	软件工程综合项目设计	是	依据项目背景进行的分析、设计、实现(服务器端+前端)一体的信息系统综合项目实训	120	7(9周)	软件工程实验室、实习基地
18	毕业实习	是	——	16周	7(11周) 8(4周)	实习基地
19	毕业论文(设计)	是	——	14周	8(14周)	校内、校外
合计				744	——	——

备注：实践教学环节包括实验(训)、实习、社会实践、毕业设计(论文)、课程设计等；场所要写清实验(训)室名称或实习基地。

## 六、教学计划及执行

### 1.各学期时间分配表(单位:周)

项目	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
军事理论与训练	(2)	——	——	——	——	——	——	——	(2)
课程教学	18	18	18	18	18	18	8	——	116
毕业实习	——	——	——	——	——	——	12	4	16
毕业论文(设计)	——	——	——	——	——	——	——	14	14
考试\学分认定\毕业资格审查	2	2	2	2	2	2	1	1	14
教育周数合计	20	20	20	20	20	20	20	20	160
寒暑假	5	7	5	7	5	7	5	——	41
学年周数	52		52		52		45		201

### 2.各学期教学计划进程表(见附件2)

## 七、辅修该专业需修读课程

课程类别	课程名称	课程编码	课程属性	学分	学时	开课学期	前修课程
学科专业基础课	结构化程序设计	100312002	必修	3	54	1	无
	面向对象程序设计	100310010	必修	3	54	2	结构化程序设计
	数据库原理及应用	100312007	必修	3	54	3	无
	操作系统	100310031	必修	3	54	4	无
专业核心课	软件工程导论	100312021	必修	3	54	3	无
	人机交互技术	100312020	必修	2	36	3	无
	软件需求工程	100312022	必修	2	36	4	软件工程导论
	软件质量保证与测试	100312026	必修	3	54	6	软件工程导论
专业选修课	网页设计基础	100312040	选修	3	54	2	结构化程序设计
	动态网页开发技术	100312041	选修	4	72	3	面向对象程序设计、网页设计基础

课程类别	课程名称	课程编码	课程属性	学分	学时	开课学期	前修课程
	移动应用开发	100312042	选修	4	72	5	动态网页开发技术
合计				32	576	——	——

## 八、人才培养方案说明

（一）人才培养聚焦三大就业方向：软件产品及项目管理、软件开发、软件测试及运维；

（二）课程教学体系：软件工程专业的课程体系设置突出了“厚基础、重理论、强应用、促交叉”的特点，其中学科专业基础课重点夯实学生的工科基础，专业核心课程重视学生的软件工程思想理论体系培养，而专业选修课程则主要强化学生的实践应用能力和促进专业交叉发展能力的培养；

（三）实践教学体系：实践教学体系的构建主要分为校内和校外两个方面，校内主要基于一流的硬件实验实训环境和专业导师制培养；校外主要基于与特定产业或行业建立起来的校企合作及专业实践基地开展社会实践、职业拓展教育、认知实习、毕业实习等。

附件 1：课程与毕业要求矩阵图

课程类别	课程名称	课程编码	ECTS	总学习时间	中国学分	总教学学时	毕业要求											
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识教育课	思想道德与法治	914020016	3.0	75	3	54						√	√	√				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	914020031	3.0	75	3	54						√	√	√				√
	马克思主义基本原理	914021011	3.0	75	3	54								√				√
	中国近现代史纲要	914020007	3.0	75	3	54								√				√
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	914020003	3.0	75	3	54						√	√	√				√
	形势与政策	914020014	2.0	50	2	48							√	√				√
	大学语文	911090017	2.0	50	2	36										√		√
	大学外语	911090016	12.0	360	12	216										√		√
	美与人生—（淑女学堂/君子学堂）	911090022; 911090021	1.0	25	1	18								√		√		
	大学生健康教育	913021011	2.0	50	2	36										√		√
	军事理论与训练	913020021	5.0	148	4	36									√			√
	大学体育（俱乐部）	911070001	5.0	144	4	144									√			√
	职业生涯规划与就业指导	913020004	1.0	25	1	18								√	√			√
	创业教育	911082001	2.0	50	2	36									√	√	√	√
	通识教育选修课（含四史、中华优秀传统文化等思政类选择性必修课程）	——	14.0	350	14	252									√	√		√
学科专业基础	离散数学	100312001	3.0	84	3	54	√	√		√								√
	结构化程序设计	100312002	3.0	84	3	54	√	√	√		√							
	高等数学	100312003	10.0	280	10	180	√	√										√
	大学物理	100312004	4.0	112	4	72	√	√										√
	线性代数	100312005	3.0	84	3	54	√			√								√
	面向对象程序设计	100312006	3.0	84	3	54	√	√	√		√							√
	数据库原理及应用	100312007	3.0	84	3	54		√	√		√							

	概率论与数理统计	100312008	3.0	84	3	54	√			√								√
	数据结构与算法	100312009	3.0	84	3	54		√	√	√								
	操作系统	100312010	3.0	84	3	54		√	√		√							
	计算机网络	100312011	3.0	84	3	54		√	√		√							
专业核心课	人机交互技术	100312020	2.0	56	2	36		√	√		√							
	软件工程导论	100312021	3.0	84	3	54	√	√	√	√	√			√				
	软件需求工程	100312022	2.0	56	2	36		√	√		√							
	软件项目管理	100312023	3.0	84	3	54	√		√			√				√	√	
	软件体系结构	100312025	4.0	112	4	72		√	√	√	√							
	软件质量保证与测试	100312026	3.0	84	3	54			√		√	√						
专业集中实践	工程训练	100312030	4.0	120	2	40						√	√			√		
	认知实习	100312031	2.0	60	1	8						√		√		√		
	软件工程综合项目设计	100312032	12.0	360	6	120		√	√		√	√						√
	软件工程课程实践	100312033	12.0	360	6	120		√	√		√			√	√			
	毕业实习	100312034	16.0	480	8	16周	√	√	√			√		√				
	毕业论文(设计)	100312035	14.0	420	7	14周	√	√	√	√			√					
专业选修课	网页设计基础	100312040	4.5	126	3	54			√		√							
	动态网页开发技术	100312041	6.0	168	4	72			√		√							
	移动应用开发	100312042	6.0	168	4	72			√	√	√							
	JavaScript 高级程序设计	100312043	4.5	126	3	54			√	√	√							
	Vue.js 框架技术	100312044	6.0	168	4	72			√	√	√							
	SSM 框架技术	100312045	6.0	168	4	72			√	√	√							
	SpringBoot 框架技术	100312046	6.0	168	4	72			√	√	√							
	小程序开发	100312049	6.00	168	4	72			√	√	√							
	人工智能技术与应用	100312054	4.50	126	3	54			√		√		√					
	大数据技术与应用	100312055	4.50	126	3	54					√		√					
	医学信息学	100312064	3.00	84	2	36						√		√				
综合素	创新创业实践项目	100312080	3.0	75	3	60								√	√	√	√	
	素质教育拓展项目	100312081	3.0	75	3	60								√	√	√		

质教育	社会实践	100312072	2.0	50	2	36						√			√	√		
-----	------	-----------	-----	----	---	----	--	--	--	--	--	---	--	--	---	---	--	--

附件 2: 各学期教学计划进程表

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	ECTS	总学习时间	中国学分	总教学学时	学期教学周数及时分分配													
								其中		第一年		第二年		第三年		第四年					
								理论	实践	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期				
通识教育平台	必修	思想道德与法治	914020016	3.0	75	3	54	36	18	30											
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	914020031	3.0	75	3	54	54	0	30											
		马克思主义基本原理	914021011	3.0	75	3	54	54	0		30										
		中国近现代史纲要	914020007	3.0	75	3	54	54	0		30										
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	914020003	3.0	75	3	54	36	18			30									
		形势与政策	914020014	2.0	50	2	48	48	0	03	03	03	03	04	04						
		大学语文	911090017	2.0	50	2	36	36	0		2										
		大学外语	911090016	12.0	360	12	216	216	0	4	4	2	2								
		美与人生—(淑女学堂/君子学堂)	911090022; 911090021	1.0	25	1	18	8	10		10										
		大学生健康教育	913021011	2.0	50	2	36	32	4	1	1										
		军事理论与训练	913020021	5.0	148	4	36	36	112	50											
		大学体育(俱乐部)	911070001	5.0	144	4	144	16	128	1	1	1	2								
		职业生涯规划与就业指导	913020004	1.0	25	1	18	8	10		03		03		04						
	创业教育	911082001	2.0	50	2	36	16	20				10	10								
	选修	通识教育选修课(含四史、中华优秀传统文化等思政类选择性必修课程)	—	14.0	350	14	252	252					60	60	20						

累计			61	1627	59	1110	902	240	17.3	15.6	63	11.6	74	28	00	00		
专业教育平台	学科专业基础课	必修	离散数学	100312001	3.0	84	3	54	54	0	3							
		结构化程序设计	100312002	3.0	84	3	54	36	18	3								
		高等数学	100312003	10.0	280	10	180	180	0	5	5							
		大学物理	100312004	4.0	112	4	72	36	36	2	2							
		线性代数	100312005	3.0	84	3	54	54	0		3							
		面向对象程序设计	100312006	3.0	84	3	54	36	18		3							
		数据库原理及应用	100312007	3.0	84	3	54	36	18			3						
		概率论与数理统计	100312008	3.0	84	3	54	54	0			3						
		数据结构与算法	100312009	3.0	84	3	54	36	18			3						
		操作系统	100312010	3.0	84	3	54	36	18				3					
		计算机网络	100312011	3.0	84	3	54	36	18				3					
小计			41	1148	41	738	594	144	13	13	9	6	0	0	0	0	0	
专业教育平台	专业核心课	必修	人机交互技术	100312020	2.0	56	2	36	0	36			2					
		软件工程导论	100312021	3.0	84	3	54	36	18			3						
		软件需求工程	100312022	2.0	56	2	36	18	18				2					
		软件项目管理	100312023	3.0	84	3	54	54	0					3				
		软件体系结构	100312025	4.0	112	4	72	54	18						4			
		软件质量保证与测试	100312026	3.0	84	3	54	36	18							3		
小计			17	476	17	306	198	108	0	0	5	2	3	7	0	0	0	
专业教育平台	专业集中实践	必修	工程训练	100312030	4.0	120	2	40	0	40			4					
		认知实习	100312031	2.0	60	1	8	0	8		2							
		软件工程综合项目设计	100312032	12.0	360	6	120	0	120								12	
		软件工程课程实践	100312033	12.0	360	6	120	0	120				4	4	4			
		毕业实习	100312034	16.0	480	8	16周	0	16周								10	6
		毕业论文(设计)	100312035	14.0	420	7	14周	0	14周									14
小计			60	1800	29	280	0	280	0	2	4	4	4	4	22	20		

专业选修课	限选/跨专业选修	网页设计基础	100312040	4.5	126	3	54	36	18		45							
		动态网页开发技术	100312041	6.0	168	4	72	36	36			6						
		移动应用开发	100312042	6.0	168	4	72	54	18				6					
	专业任选	JavaScript 高级程序设计	100312043	4.5	126	3	54	0	54			45						
		Vue.js 框架技术	100312044	6.0	168	4	72	0	72				6					
		SSM 框架技术	100312045	6.0	168	4	72	54	18				6					
		SpringBoot 框架技术	100312046	6.0	168	4	72	54	18					6				
		小程序开发	100312049	6.0	168	4	72	0	72						6			
		人工智能技术与应用	100312054	4.5	126	3	54	36	18					45				
		大数据技术与应用	100312055	4.50	126	3	54	36	18							45		
		医学信息学	100312064	3.00	84	2	36	36	0							3		
小计			33	924	22	396	162	234	00	00	45	60	120	105	00	00		
累计			151	4348	109	1720	954	766	130	150	225	180	190	215	220	200		
综合素质教育	必修	创新创业实践项目	100312080	3.0	75	3	60	0	60					3				
		素质教育拓展项目	100312081	3.0	75	3	60	0	60						3			
		社会实践	100312072	2.0	50	2	36	0	36					2	0			
		小计			8	200	8	156	0	156	0	0	0	0	5	3	0	0
合计			220	6175	176	2830	1856	1006	303	306	208	206	304	203	200	200		

注:

- 1.4/15 指该课程授课周数为 15 周，每周课时为 4，每门课程均要注明授课周数及周课时；整周安排以●记，分散执行以√记；
- 2.括号内学时学分不计入总学时、总学分，但列入毕业要求。
- 3.课程起止周默认为 1-18 周，若起止周不是 1-18，要注明。如 2/3-10，即该门课程上课周次为第 3-10 周，每周 2 课时。
- 4.一门课程实验（训）课时超过该课程课时 70%，应独立设课。
- 5.课程名称蓝色背景的是集中授课

### 附件 3：课程拓扑图



修订	教研室主任	李嘉哲		
	专业负责人	孔江华	Signed by the academic leader	向凤红
审阅	Vice Dean of Teaching Administration	滕人超		
	Dean Signature and date	李红育		