

# 厦门大学嘉庚学院软件工程专业人才培养方案（080902）

（2025年）

## 一、培养目标

本专业培养具有良好的道德与修养、遵守法律法规，担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、善于团队协作、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才。毕业生需适应人工智能时代发展需求，能够在政府机关、企事业单位胜任软件设计研发、人工智能系统集成、网络建设与管理、大数据分析与应用、客户服务技术支持以及智能化软件项目管理等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

## 二、培养规格

### 1. 素质要求

- 1.1 人文素养：具有正确的思想政治态度，掌握人文知识并具备由人文知识内化而成的人文精神，具有较高的文化品位、审美情趣、心理素质、人生态度及道德修养。能够理解人工智能技术发展的人文伦理问题，在技术应用中坚守人文底线。
- 1.2 社会素养：遵守法律法规，具有较强的社会和环境意识，遵循可持续发展的科学理念，有能力服务社会。深刻认识人工智能技术对社会发展的影响，积极承担技术应用中的社会责任，推动人工智能技术的合理、合规应用。
- 1.3 科学素养：具有科学的思维方法，具有创新意识，能够提出创新性的方法并用于解决实际问题。熟悉人工智能领域的科学研究方法，对人工智能技术的前沿动态和发展趋势有敏锐的洞察力，能够运用科学思维解决人工智能与软件工程结合中的复杂问题。
- 1.4 专业素养：具有工程实践技能，能够综合运用理论与技术设计实现软件系统并解决复杂的工程问题。掌握人工智能核心技术与软件工程的融合方法，具备在智能软件系统开发中综合运用人工智能算法、模型和工具的能力。
- 1.5 职业素养：具有竞争意识与团队协作意识，在团队中能有效沟通并贡献力量，具有职业道德。
- 1.6 体育素养：具有良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。
- 1.7 劳动素养：具有适当的劳动观念和劳动能力，养成吃苦耐劳的良好习惯和品质，在劳动实践中形成精益求精、追求卓越的工匠精神。

### 2. 能力要求

- 2.1 设计开发能力：能够应用基本原理与技术对软件系统进行分析、设计、实现、验证、维护及系统开发管理的能力。具备构建智能软件系统架构的能力，能够根据不同的应用场景选择合适的人工智能技术和软件工程方法。
- 2.2 问题分析能力：具有较好的业务理解能力和技术调查能力，能够应用数学、自然科学、工程科学以及软件工程领域专业知识识别问题、分析问题。能够从大量的数据中提取关键信息，运用人工智能的数据分析和处理方法，为问题的解决提供科学依据。
- 2.3 创新创造能力：在计算机软件系统的设计和开发环节中，体现创新意识并勇于付诸实践，针对存在的问题提出解决方案，具有对软件系统改进并构造的能力。在人工智能与软件工程的交叉领域，能够探索新的技术应用模式和解决方案，推动智能软件系统的创新发展。
- 2.4 团队合作能力：具有一定的组织、管理、协调、表达、交流、竞争与合作能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在团队中担任特定的角色并完成特定的岗位职责。
- 2.5 文档读写能力：具有文献检索及阅读、写作的能力，且具有良好的外语水平，能够阅读外文资料，按照要求编写外语技术文档。能够熟练阅读人工智能领域的国际前沿文献，撰写规范的智能软件系统开发文档和技术报告。
- 2.6 终身学习能力：具有自学和获取新知识的能力，能够适应技术的更新与发展，具有不断学习和适应发展的能力。能够主动跟踪人工智能领域的最新技术和研究成果，持续提升自己的专业素养和综合能力。

### 3. 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的人文与科学基础知识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识。了解人工智能对社会、文化、伦理等方面的影响，具备跨学科的知识视野。
- 3.2 工程知识：掌握从事软件工程专业领域工作所需要的相关数学、自然科学、工程基础和专业知识等工程知识，并利用这些知识解决工程问题。熟悉人工智能技术的工程应用原理和方法，能够将工程知识与人工智能技术相结合。
- 3.3 软件分析与建模知识：掌握获取、分析、建模及验证软件需求所需要的理论、方法与工具知识，结合人工智能的需求分析和建模技术。
- 3.4 软件设计与体系结构知识：掌握软件体系结构、数据库设计、算法设计、网络架构的知识。掌握主流的智能化软件开发范式，具备调用业界主流智能服务接口完成软件功能增强的能力。
- 3.5 软件开发知识：掌握编程语言与现代开发工具，学习程序设计与编译的相关知识。精通一种适合人工智能开发的编程语言，并熟悉人工智能开发框架和工具。
- 3.6 软件质量保证与测试知识：掌握软件质量体系的基础知识，并学习软件测试过程的理论、方法与工具应用，结合人工智能的测试技术。
- 3.7 软件过程与管理知识：理解并掌握工程管理原理与决策方法。

### 三、专业核心课程

1. 程序设计基础(C++)
2. Java程序设计(计算机)
3. 数据结构(A)
4. 计算机组成原理
5. 计算机网络(计算机)
6. 数据库系统原理(A)
7. 编译原理
8. 操作系统
9. 软件需求分析(A)
10. 软件质量与测试(A)
11. 软件工程
12. 离散数学

**四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。**

**五、毕业学分要求：不低于160学分。**

**六、授予学位：工学学士。**

课程设置与学分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
技能教育模块	技能必修课	19	9	10	416+3周	144	272+3周	5	4	6	4					
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2								
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2							
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2						
	大学英语拓展课程	3	2	1	64	32	32				2+2					
	军事训练	1		1	3周		3周	3周								
	体育 I	1		1	32		32	2								
	体育 II	1		1	32		32		2							
	体育 III	1		1	32		32			2						
	体育 IV	1		1	32		32				2					
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16			1+1						
技能选修课	10	5	5	240	80	160		2			6	2				
	1. 技能选修课分设语言技能类、计算机技能类和职业技能类，其中职业技能类中的《生涯规划-探索与管理》须修读合格，其余类别无最低修读学分要求。 2. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定申请认定学分。															
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16		1+1							
通识教育模块	通识必修课	21	17	4	400	296	104	5	3		5	2	4		2	
		《形势与政策》每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
		军事理论	2	2		32	32		2							
		大学语文	2	2		32	32			2						
		思想道德与法治	3	2	1	48	32	16		2+1						
		中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16	2+1							
		马克思主义基本原理	3	3		48	40	8				3				
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32						2			
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32							2		
		思想政治理论课实践	2		2	64		64						4		
		形势与政策	2	2		64	64									2
通识选修课	16	12	4	320	192	128	1	4	2		2	6		1		
	通识选修课课程详见每学期开课计划。修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组；其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。															
	大学生心理健康教育	1	1		32	22	10	1+1								
	劳动教育	1		1	32	8	24								2	
	国家安全教育	1	1		16	16				2						
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16				2						
	专业必修课	43	40	3	880	694	186	10	10	7	8	6	2			
	学科基础课	14	13	1	224	208	16	10	4							
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4								
	线性代数(B)	2	2		32	32		2								
	计算机导论	2	1	1	32	16	16	1+1								
	程序设计基础(C++) I	2	2		32	32		2								
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4							

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
专业必修课	专业基础课	29	27	2	656	486	170		6	7	8	6	2		
	程序设计基础(C++) II	2	1	1	48	22	26		1+2						
	离散数学	2	2		48	36	12		2+1						
	普通物理学(E)	2	2		48	38	10		2+1						
	Java程序设计(计算机)	2	2		48	34	14			2+1					
	数据结构(A)	2	2		48	38	10			2+1					
	概率统计(理工类)(A)	3	3		48	48				3					
	计算机组成原理	2	2		48	38	10				2+1				
	计算机网络(计算机)	2	2		48	38	10				2+1				
	数据库系统原理(A)	2	2		48	34	14				2+1				
	软件需求分析(A)	2	2		48	34	14				2+1				
	编译原理	2	2		48	36	12					2+1			
	操作系统	2	2		48	36	12					2+1			
	软件质量与测试(A)	2	1	1	48	22	26					1+2			
软件工程	2	2		32	32							2			
专业选修课	33	21	12	557	336	220			6	6	8	9	4		
修读要求: 1. 专业选修课程组分为课程组A、B、C和D, 从中修读不少于33学分的课程。 2. 课程组A为本专业的重要补充课程, 建议学生应至少选修8学分。 3. 课程组D1为创新创业教育类课程, 涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等, 建议学生应至少选修一门课程。课程组D2主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设。 4. 其余学分可从课程组B(方向性选修, 本组分为2个课程单元, 各单元无具体学分修读要求, 划分仅供选课参考)和课程组C(自由选修课程)中选修, 在条件允许的情况下, 学生可以从信息科学与技术学院内其它专业中选修。															
课程组A															
算法设计与分析															
	3	2	1	48	32	16					2+1				
Java企业级Web应用技术(计算机)															
	3	2	1	48	32	16				2+1					
ORACLE数据库技术															
	2	1	1	32	16	16						1+1			
Linux操作系统应用(A)															
	3	2	1	48	32	16						2+1			
UML及设计模式															
	2	2		32	32							2			
软件过程与管理															
	2	1	1	32	16	16								1+1	
人机界面设计															
	2	1	1	32	16	16								1+1	
课程组B1-云平台应用开发															
Web前端开发技术															
	2	2		32	32				2						
动态网页设计															
	2	2		32	32				2						
NoSQL数据库															
	2	1	1	32	16	16						1+1			
云平台开发															
	2	1	1	32	16	16						1+1			
Web前端框架技术															
	2	1	1	32	16	16							1+1		
.Net应用															
	3	2	1	48	32	16							2+1		
课程组B2-移动平台应用开发															
UNREAL ENGINE程序开发															
	2	1	1	32	16	16			1+1						
Android程序设计与应用															
	3	2	1	48	32	16				2+1					
游戏设计															
	3	2	1	48	32	16					2+1				
跨平台移动App设计															
	2	1	1	32	16	16					1+1				
微信小程序开发															
	2	1	1	32	16	16						1+1			
HarmonyOS开发入门															
	2	1	1	32	16	16						1+1			
课程组C															
电子商务技术基础															
	2	2		32	32				2						
Windows域服务器管理															
	2	2		32	32				2						

专业教育模

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
专业选修课	计算机动画	2	1	1	32	16	16			1+1						
	汇编语言	2	1	1	32	16	16			1+1						
	云计算技术	3	2	1	48	24	24				2+1					
	物联网技术	2	1	1	32	16	16				1+1					
	计算机图形学	2	1	1	32	16	16				1+1					
	多媒体技术	2	2		32	32					2					
	区块链原理与应用	2	1	1	32	16	16				1+1					
	物联网云平台开发	2	1	1	32	16	16					1+1				
	虚拟现实与媒体艺术	2	2		32	32						2				
	大数据技术原理与应用	3	2	1	48	32	16					2+1				
	C#程序设计	2	1	1	32	16	16					1+1				
	计算机专业英语	2	1	1	32	16	16					1+1				
	Python应用程序设计(A)	3	2	1	48	32	16					2+1				
	RESTful API的设计与开发	2	1	1	32	16	16					1+1				
	Windows服务器安装与配置	2	1	1	32	16	16						1+1			
	无线网络通信	2	1	1	32	16	16						1+1			
	初级网络工程师实训	1		1	32		32							2		
	CDN网络加速技术	2	2		32	32								2		
	图像处理与机器视觉	3	2	1	48	32	16						2+1			
	信息安全技术	2	2		32	32									2	
	应用软件架构实验	1		1	32		32								2	
	嵌入式系统设计与应用(B)	2	2		32	24	8								2	
	计算机文献阅读与论文写作	2	1	1	32	16	16								1+1	
	软件设计与体系结构	2	1	1	32	16	16								1+1	
	工程经济学(C)	2	1	1	32	16	16								1+1	
	课程组D1-创新创业															
		智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16			1+1					
		数学建模	2	1	1	32	16	16				1+1				
		创客实验课 I	2	1	1	48	20	28				1+2				
		软硬件开发实战	2	1	1	32	16	16				1+1				
		创客实验课 II	2	1	1	48	21	27					1+2			
		智能体开发	2	1	1	32	16	16						1+1		
	人工智能	2	2		32	32							2			
	大模型技术原理与应用	2	2		32	32								2		
	生成式人工智能技术实践	1		1	32		32							2		
课程组D2-理论深化																
	软件设计师实训	3	2	1	48	32	16					2+1				
	高数选讲	3	2	1	64	32	32						2+2			
	高代选讲	2	2		32	32							2			
	计算机系统	3	2	1	64	32	32						2+2			
实习与实践	实习与实践	18		18	64+30周		64+30周	1	1	2	1		1		12	
	程序设计基础(C++) I 实验	1		1	32		32	2								
	教学实践 I : 软硬件基本训练(计算机)	1		1	2周		2周		2周							
	面向对象技术实验	1		1	16		16			1						
	数据结构(A)实验	1		1	16		16			2						

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
政	教学实践II:网络应用开发实训	1		1	2周		2周				2周				
	教学实践III:软件项目开发课程设计	1		1	2周		2周						2周		
	毕业论文/设计(软件)	8		8	16周		16周							16周	
	毕业实习(软件)	4		4	8周		8周								8周
<b>学分、学时总计及学分学期分布</b>		<b>160</b>	<b>104</b>	<b>56</b>	<b>2877</b>	<b>1742</b>	<b>1134</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>15</b>

学期教学活动安排情况

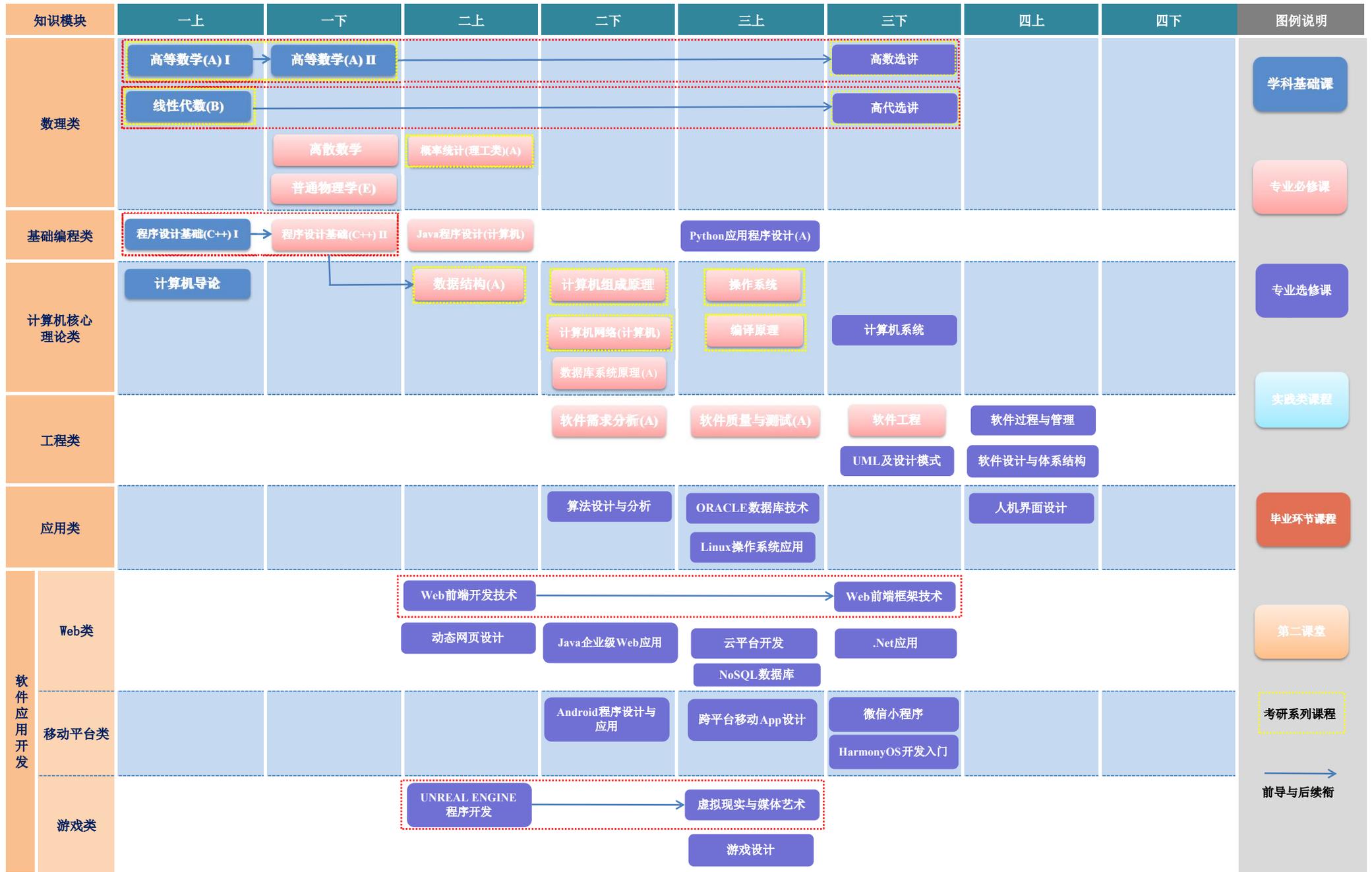
项目周数 学年学期		课程 教学周	实践 教学周	军事 训练	复习 考试周	毕业 实习	毕业论 文(设计)	教研活 动周	合计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

课程类别	课程名称	培养规格																		
		素质要求						能力要求						知识要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
技能必修课	大学英语 I	√			√							√		√						
技能必修课	大学英语 II	√			√							√		√						
技能必修课	大学英语 III	√			√							√		√						
技能必修课	大学英语拓展课程	√			√							√		√						
技能必修课	军事训练					√	√				√			√						
技能必修课	体育 I					√	√				√			√						
技能必修课	体育 II					√	√				√			√						
技能必修课	体育 III					√	√				√			√						
技能必修课	体育 IV					√	√				√			√						
技能必修课	创新与创业基础			√		√				√				√						
技能选修课	生涯规划-探索与管理	√	√						√					√						
通识必修课	军事理论		√								√			√						
通识必修课	大学语文	√											√	√						
通识必修课	思想道德与法治	√	√											√						
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√											√						
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√	√									√	√						
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√	√									√	√						
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√									√	√						
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√	√									√	√						
通识必修课	形势与政策	√	√			√								√						
通识选修课	大学生心理健康教育	√									√			√						
通识选修课	劳动教育	√				√	√				√			√						
通识选修课	国家安全教育	√	√			√								√						
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√											√						
专业必修课	高等数学(A) I			√	√											√				
专业必修课	高等数学(A) II			√	√											√				
专业必修课	线性代数(B)			√	√											√				
专业必修课	计算机导论				√				√							√				
专业必修课	程序设计基础(C++) I				√		√	√										√		
专业必修课	普通物理学(E)			√												√				
专业必修课	计算机网络(计算机)			√					√							√				
专业必修课	数据库系统原理(A)				√			√								√	√			
专业必修课	程序设计基础(C++) II				√		√	√										√		
专业必修课	离散数学				√					√						√				
专业必修课	Java程序设计(计算机)				√		√	√										√	√	
专业必修课	数据结构(A)				√			√										√		
专业必修课	软件工程				√		√	√	√							√	√	√	√	√
专业必修课	软件需求分析(A)				√		√		√	√							√			
专业必修课	编译原理				√				√									√		
专业必修课	操作系统				√				√							√		√		
专业必修课	软件质量与测试(A)				√		√	√											√	
专业必修课	计算机组成基础				√		√	√								√				
专业必修课	概率统计(理工类)(A)			√						√						√				
专业选修课	软件过程与管理				√		√				√									√
专业选修课	算法设计与分析				√			√		√								√		
专业选修课	ORACLE数据库技术				√			√										√	√	
专业选修课	Linux操作系统应用				√			√	√							√				
专业选修课	无线网络通信				√			√								√				
专业选修课	UML及设计模式				√				√								√			
专业选修课	软件设计与体系结构				√			√										√		

课程类别	课程名称	培养规格																		
		素质要求						能力要求						知识要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
专业选修课	Web前端开发技术				√			√	√										√	
专业选修课	动态网页设计				√			√	√										√	
专业选修课	Java企业级Web应用技术(计算机)				√			√	√										√	
专业选修课	C#程序设计				√			√	√										√	
专业选修课	.Net应用				√			√	√										√	
专业选修课	Android程序设计与应用				√			√	√										√	
专业选修课	游戏设计				√			√	√			√							√	
专业选修课	跨平台移动App设计				√			√	√										√	
专业选修课	UNREAL ENGINE程序开发				√			√	√										√	
专业选修课	Windows服务器安装与配置				√			√	√									√		
专业选修课	Windows域服务器管理				√			√	√									√		
专业选修课	计算机动画				√			√	√										√	
专业选修课	智能机器人创新实践				√						√	√							√	
专业选修课	汇编语言				√				√										√	
专业选修课	软硬件开发实战				√			√	√										√	
专业选修课	微信小程序开发				√			√	√										√	
专业选修课	物联网技术				√					√							√			
专业选修课	数学建模			√				√		√	√							√		
专业选修课	计算机图形学				√				√										√	
专业选修课	多媒体技术				√				√									√		
专业选修课	创客实验课 I			√	√			√			√						√	√		
专业选修课	创客实验课 II			√	√			√			√						√	√		
专业选修课	虚拟现实与媒体艺术				√				√										√	
专业选修课	计算机专业英语	√											√		√					
专业选修课	Python应用程序设计				√			√	√										√	
专业选修课	初级网络工程师实训				√					√									√	
专业选修课	智能体开发			√	√	√				√	√	√		√		√	√			√
专业选修课	人工智能			√	√						√					√				
专业选修课	大模型技术原理与应用			√	√						√					√				
专业选修课	生成式人工智能技术实践			√	√						√					√				
专业选修课	CDN网络加速技术				√					√									√	
专业选修课	信息安全技术				√				√								√		√	
专业选修课	应用软件架构实验				√				√										√	
专业选修课	嵌入式系统设计与应用(B)				√				√										√	
专业选修课	计算机文献阅读与论文写作			√									√	√		√				
专业选修课	云计算技术				√						√								√	
专业选修课	电子商务技术基础				√					√						√				
专业选修课	人机界面设计	√			√				√	√							√			
专业选修课	工程经济学(C)		√	√						√						√				√
专业选修课	区块链原理与应用			√	√					√	√					√				
专业选修课	NoSQL数据库				√				√	√						√	√			
专业选修课	软件设计师实训				√	√		√		√							√	√		
专业选修课	高数选讲			√										√		√				
专业选修课	高代选讲			√										√		√				
专业选修课	计算机系统				√				√	√	√	√				√	√	√	√	
专业选修课	物联网云平台开发				√			√	√	√	√	√				√	√	√	√	
专业选修课	云平台开发				√			√	√	√	√	√				√	√	√	√	
专业选修课	Web前端框架技术				√			√	√										√	
专业选修课	HarmonyOS开发入门				√			√	√										√	
专业选修课	图像处理与机器视觉				√				√										√	
专业选修课	RESTful API的设计与开发				√			√	√										√	

课程类别	课程名称	培养规格																			
		素质要求						能力要求						知识要求							
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
专业选修课	大数据技术原理与应用			√	√	√			√									√		√	
实习与实践	教学实践 I : 软硬件基本训练 (计算机)				√			√			√							√			
实习与实践	教学实践 II : 网络应用开发实训			√	√	√		√	√	√	√	√	√				√	√	√	√	√
实习与实践	教学实践 III : 软件项目开发课程设计			√	√			√	√	√	√						√		√		
实习与实践	数据结构 (A) 实验				√				√											√	
实习与实践	程序设计基础 (C++) I 实验				√				√											√	
实习与实践	面向对象技术实验				√				√											√	
实习与实践	毕业实习 (软件)	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√
实习与实践	毕业论文/设计 (软件)	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√

### 软件工程专业课程图谱



### 软件工程专业课程图谱

