

“软件工程（嵌入式培养）”专业培养方案

所属学院：	计算机工程学院	标准学制：	四年
学科门类：	工学	专业代码：	080902
专业门类：	计算机类	授予学位：	工学学士
适用年级：	2021 级	专业负责人：	陈志

一、培养目标

本专业坚持和落实立德树人，培养适应社会主义现代化建设、中华民族伟大复兴和信息产业发展需要，在德、智、体、美、劳诸方面全面发展，具有较高的思想道德、良好的科学文化素质、敬业精神和社会责任感，拥有扎实的自然科学基础，具有较强的自我发展能力和实践应用能力，以及跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力，具有团队合作能力和高尚职业道德，能在企事业单位特别是软件与服务外包领域内，从事各种软件的设计、开发、测试、维护、项目管理的应用型软件与服务外包人才。

本专业学生毕业后经过五年的实际工作，应达到的具体目标包括：

- （1）有能力利用软件工程理论、知识和技术，理解和解决复杂工程问题，较好的完成软件与服务外包及相关领域的解决方案设计和应用系统开发。
- （2）有能力利用良好的语言文字表达能力、人际交往能力、团队协作能力和一定的组织管理能力，在软件与服务外包及相关领域中进行有效的协作与交流。
- （3）表现出良好的职业素养与道德风尚，较好的胜任软件与服务外包及相关领域的工作。
- （4）有能力通过继续教育、工作经验积累或其它的终身学习途径，持续的拓展软件与服务外包及相关领域的知识和能力。
- （5）表现出良好的软件行业竞争力，有能力在软件及服务外包相关领域中较有成效的服务社会。

二、毕业要求

为了达到上述培养目标，符合工程教育专业认证规范，本专业学生需要达到以下毕业要求：

- 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软件工程领域中理论与应用方面的复杂工程问题。
- 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软件工程理论和技术及其应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3、设计/开发解决方案：**能够设计针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件工程解决方案、应用系统等，并能够在设计课程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4、研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对软件工程理论和技术及其应用领域的工

程问题进行研究，包括设计实验、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：能够针对工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对软件工程解决方案、应用系统等的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于软件工程理论和技术背景知识进行合理分析，评价专业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。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价软件工程理论和技术及其应用领域的工程问题的专业工程实践对环境、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，树立和践行社会主义核心价值观，能够在软件工程领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10、沟通：能够就软件工程理论和技术及其应用领域的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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握软件工程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，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系见下表。

毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、工程知识		●			●
2、问题分析		●	●		●
3、设计/开发解决方案		●	●		●
4、研究		●	●		●
5、使用现代工具		●	●		●
6、工程与社会	●			●	●
7、环境和可持续发展	●				●
8、职业规划能力	●			●	●
9、个人和团队				●	●
10、沟通				●	●
11、项目管理			●	●	●
12、终身学习				●	●

三、主干学科与交叉学科

主干学科：软件工程

交叉学科：计算机科学与技术

四、核心课程

数据结构 A、算法分析与设计 A、离散数学、软件工程、操作系统 A、微型计算机原理与接口技术 A、面向对象程序设计及 C++、计算机通信与网络、JAVA 移动通信开发、JSP 应用技术与 AJAX、企业级框架技术与应用、Android 基础移动开发技术、Android 高级移动开发技术等。

五、方向及特色

本专业方向遵循以软件工程学科为主线，以软件工程技术应用为导向，与计算机科学与技术等学科进行交叉，构建软件服务外包人才培养课程体系。本专业特色是根据软件服务外包市场需求，着重于使学生掌握在信息技术的系统、应用管理及技术支持服务方面的知识能力。

六、毕业学分及比例要求

课程模块 \ 学分及比例		学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程	37	0.75	13
	自然科学基础课程	27.5	3.25	0
	综合素质课程	6	0	6
	小计及百分比	70.5/39.2%	4/2.2%	19/10.6%
专业教育类	专业基础课程	40.5	6	0
	嵌入式理论课程	17	8	0
	专业选修课程	12	4.375	12
	小计及百分比	69.5/38.6%	18.375/10.2%	12/6.7%
实践教育类		5	5	0
嵌入式实践教育类		29	29	0
素质拓展类		6	6	6
总学分/比例		180/100%	62.375/34.7%	37/20.6%

七、主要课程与培养规格对应矩阵

毕业要求	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
形势与政策(I-IV)			H			M	H					M
军事理论								M				
中国近现代史纲要								M				
思想道德与法治			H			M	M	H				
马克思主义基本原理								H				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H	H				
党史								M				
新中国史								M				
改革开放史								M				
社会主义发展史								M				

毕业要求	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
大学英语										H		M
高级语言程序设计	H		M		H							
体育									H			
大学生心理健康						M			H			
劳动教育								H	H			L
职业生涯与发展规划								H	M			L
就业与创业指导			H						L	M		M
高等数学	H	H		M								
线性代数	H	H		M								
大学物理	H	H		M								
物理实验	H			H								
现代管理科学基础										H		
文献检索与利用			M			L				H		
软件工程导论	H					M	L			H		
面向对象程序设计及 C++	M		H									
电工电子技术基础	M	H	H	H	H							
数据结构 A	M		H	H								
离散数学	M	H										
电工电子基础实验 B	M	H	H	H	H							
数字电路与逻辑设计 B	H	H	H									
概率论与数理统计	H	H										
算法分析与设计 A			M				M					
微型计算机原理与接口技术 A	M		H	M								
软件工程		H	H							M		
操作系统			H		M							
专业英语(自学)		H								H	M	
JAVA 移动通信开发	L				M							
JSP 应用技术与 AJAX		H	H	M						M		
企业级框架技术与应用	H	H		M	M					M		
Android 基础移动开发技术	H	H		M	L					M		
Android 高级移动开发技术	H	H		M	L					M		
新技术与职业素养培训								H	H			L
Python 语言程序设计	L			L	M							
Linux 编程	L			L	M							
机器学习				H	M							L
编译原理		L	M									
嵌入式系统与开发				L	M							
计算机图形学		L	M									
计算机通信与网络	H			M								
软件测试	L					L				M	H	
计算机组成与结构		H	H		M							
网络信息安全			L	M		L						

毕业要求	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
思想道德与法治实践						H		L	M	L		
毛概实践						H		L	M	L		
形势与政策实践(I -IV)						H		L	M	L		
军训								L	H	M		
数学实验	H	H		M								
JAVA 移动通信开发实训	H	M		M	H							
JSP 应用技术与 AJAX 实训			H	H	H	M				L		
企业级框架技术与应用实训		H	H		H				H		L	
电装实习			H	L	M	H						
电子电路课程设计			H	L	M	H						
Android 基础项目实训			M		H				H		L	
Android 高级项目实训												
综合项目实训						H		M		H	H	
毕业设计（论文）		H	H			H				H	M	

注：H 强支撑，M 中支撑，L 弱支撑。

八、课程体系配置流程图

