

“计算机科学与技术（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： 080901

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： 章韵

一、培养目标

本专业培养适应信息社会和知识经济时代需要，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，掌握计算机学科的基本理论、基本技术和通信系统的基本工作原理，掌握计算机通信中的数据传输优化、数据传输安全、数据实时通信等高级技术知识，同时通过嵌入式的培养，结合生产环境中的工程项目，使学生具备本领域分析问题、解决问题能力，富有创新精神，拥有良好的职业道德素养、沟通交流能力和团队协作能力，具有终身学习能力和全球化视野的高级应用型工程技术人才。毕业生能在企事业单位和学校从事计算机硬件、软件、网络及应用开发工作。

具体达到如下五个目标：

- （1）具有良好的职业修养和道德水准，能较好的胜任计算机及相关领域的工作；
- （2）能够利用专业知识和技术解决计算机领域的工程问题，承担计算机软硬件系统的开发、维护和技术管理工作，成为所在单位技术业务骨干；
- （3）具有较强的项目管理和沟通表达能力，在计算机应用技术及相关领域具有职业竞争力；
- （4）在团队工作中，能成为团队的骨干成员或者领导者，并且能有效地发挥作用；
- （5）能够通过继续教育或其它终身学习途径，持续拓展计算机及相关领域的知识和能力。

二、毕业要求

为了达到本专业的培养目标，确定了本专业的毕业生必须达到以下要求：

- 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计算机科学与技术领域中计算机应用方面的工程问题。
- 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、并通过文献分析计算机应用方面的工程问题，以获得有效结论。
- 3、**设计/开发解决方案**：能够设计针对计算机及应用领域工程问题的解决方案，设计满足特定指标要求的软硬件系统，并能够在设计过程中考虑社会、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计算机及应用领域工程问题进行研究，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，包括对计算机及应用领域工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于计算机科学与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：能够理解和评价计算机及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：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机科学与技术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：能够就计算机理论与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。

11、项目管理：理解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

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：计算机科学与技术

交叉学科：软件工程、信息安全、网络工程、通信工程

四、核心课程

离散数学、高级语言程序设计、计算机科学与技术导论、数据结构、计算机组成与结构、微型计算机原理与接口技术、编译原理、高级路由技术、高级交换技术、TCP/IP 网络技术等。

五、方向及特色

本专业具有将计算机与通信相结合的特色。专业方向遵循以计算机学科为主线、以信息技术应用的需求为导向、与电子、通信等其他学科进行交叉的模式，构建计算机科学与技术专业宽口径专业课程体系。培养具有创新意识的、具备计算机技术和通信信息技术的高级工程技术人才。

六、毕业学分及比例要求

学分及比例 课程模块		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	70.5/37.5%	4/2.1%	19/10.1%
专业教育 类	专业基础课程	43	5	0
	专业选修课程	10	3.125	10
	嵌入式理论课程	16	7.375	0
	小计及百分比	69/36.7%	15.5/8.2%	10/5.3%
实践教育类		11	11	0
嵌入式实践教育类		31.5	31.5	0
素质拓展类		6	6	6
总学分/比例		188/100%	68/36.2%	35/18.6%

七、课程与毕业要求的对应关系矩阵

[illegible]

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
大学物理	H	M										
物理实验	L			H								
概率论与数理统计	M	H										
文献检索与利用		H								H		M
现代管理科学基础											H	
计算机科学与技术导论*			M							M		H
离散数学*	M	H										
数据结构 A*	M		H	H								
计算机组成与结构*		H		M								
数字电路与逻辑设计 B *	H											
信号与系统 B *	M											
电工电子技术基础*												
电工电子基础实验 B	M				M							
通信原理 C（选修）	L	L										
嵌入式系统与开发(选修)	M				M							
专业英语（自学）		H								H		M
模拟电子线路 B（选修）	M		L									
JAVA 程序设计（选修）					L	L						
Linux 编程（选修）					M	L						
软件工程*		H	H							M		
微型计算机接口技术 A*	M		H	M								
数据库系统*	H		M	M	M							
编译原理*		H	M									
网络信息安全（选修）	L					L						
计算机图形学（选修）		L	M									
VPN 原理与实现	M			M								
TCP/IP 网络技术	M			M								
高级路由技术	M			M								
高级交换技术	M			M								
军训								M	H			
程序设计(上机)	M				H				M			
数学实验	L				H							

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
算法与数据结构设计			M	M								
电子电路课程设计	M				M							
电装实习			L	M		H						
企业实训						M		M		H		
网络设备认知及基本操作					M							
企业园区网诊断与排查	M				M							
视频流网络维护	M				M							
安全专线网络搭建	M				M							
生产实训-防火墙和服务器布置	M				M							
毕业设计(论文)		H	H			H				H	H	
形式与政策实践			H			M	H					M
思修道德与法治实践									H			
毛概实践									H			
党史									H			
新中国史									H			
改革开放史									H			
社会主义发展史									H			

注：H、M、L 分别表示强关联、中等关联、弱关联，标注*的课程为专业核心课程

八、课程体系配置流程图

