

计算机科学学院人才培养方案

物联网工程 专业人才培养方案

一、 培养目标

本专业以服务物联网产业发展为宗旨，培养能够系统掌握物联网的相关理论、方法和技能，理解通信技术、网络技术、传感技术的相关知识，具有较强的物联网应用和软件开发能力的高级专门人才。

毕业生将掌握传感器网络、嵌入式系统、智能信息处理等领域的基本知识，具备从事科学研究、技术开发、专业教学和管理等工作的能力，能够在企事业单位、教育机构、职业院校等从事与物联网相关的研究、设计、开发、系统集成及运维管理等工作，并具备在专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的能力以及较强的创新实践能力。

二、 培养要求

本专业学生在新工科背景下，主要学习物联网工程方面的基本理论、基本知识，接受物联网工程设计、实施和应用等方面的基本训练，具有研究和开发物联网应用系统的基本能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：（1）热爱祖国，初步掌握马克思主义基本原理、毛泽东思想和邓小平理论，具有社会主义民主和法制观念，具有良好的社会公德和职业道德；（2）掌握物联网技术的基础理论、专业知识和应用技能，特别是传感器技术、无线射频技术、计算机网络、无线传感网、软件工程、信息工程、掌握物联网系统分析和设计的基本方法；（3）具有研究开发物联网应用系统的基本能力，能熟练进行物联网应用系统的方案设计、技术实施、产品部署、以及嵌入式软件和应用软件系统开发；（4）了解物联网和计算机技术的最新发展动态，具有创新意识、创新精神、团队合作精神和良好的职业素质；（5）基本掌握一门外语，具有听、说和写的基础，能阅读本专业外文资料。

三、 培养特色

本专业的人才培养特色主要包括：

- （1） 依靠一级学科硕士点“控制科学与工程”的带动作用，人才培养体系面向新工科背景下物联网产业发展需求。
- （2） 以理论教学为主线，以实验实训教学、科研项目实践和科技创新竞赛实践为载体，强调物联网专业理论素养和实践能力的并重与融合。
- （3） 强调学科基础与专业视野的有机统一，注重人才长远发展潜力的挖掘和培养。

四、职业范围

序号	就业面向	对应职业岗位
1	物联网应用软件开发	1、终端设备开发技术员 2、嵌入式工程师 3、RFID 应用开发工程师
2	物联网应用系统集成	1、系统集成工程师 2、物联网咨询工程师 3、物联网测试工程师
3	物联网工程施工	1、物联网网络工程师 2、施工技术人员

五、主干学科

工学

六、核心课程

单片机原理及应用、嵌入式系统原理与应用、无线通信系统原理、无线传感器网络技术、无线射频识别技术与应用、ZigBee 通信协议与应用、Linux 操作系统、移动终端开发技术等。

七、主要实践教学环节

主要包括：课程实训、综合实训、专业实习、创业创新实训、毕业论文等。

八、修学年限与授予学位

修学年限：四年。

授予学位：工学学士学位。

九、课程设置与学时学分分配

课程类别		学时			学分		
		理论	实践	比例 (%)	理论	实践	比例 (%)
通识教育平台	必修	524	72	24.27%	29	6	21.21%
	选修	96	0	3.91%	6	0	3.64%
小计		620	72	28.18%	35	6	24.85%
学科基础教育	必修	496	80	23.45%	31	5	21.82%

平台	选 修	160	80	9.77%	10	5	9.09%
小计		656	160	33.22%	41	10	30.91%
专业教育平台	必 修	96	240	13.68%	6	15	12.73%
	选 修	48	368	16.94%	3	23	15.76%
小计		144	608	30.62%	9	38	28.48%
创新创业平台	必 修	70	0	2.85%	4	0	2.42%
	选 修	62	64	5.13%	4	2	3.64%
小计		132	64	7.98%	8	2	6.06%
实践教学平台	集中实践 (学分/周数)	15/24w					
	课 外 (学分/周数)	1/1w					
小计		16/25w					
最低毕业学时		2456			最低毕业学分		165

注：学时比例（%）为必修（选修）学时占最低毕业学时比例

学分比例（%）为必修（选修）学分占最低毕业学分比例

十、专业教学计划进度表

表 1 通识教育平台

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	学时数	学时类型			考核方式	开课学期和周学时								备注
					理论学时	实训实践	其它		一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育平台	必修课	11000110	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		试		3						
		11000111	中国近现代史纲要（含廉洁修身）	3	48	36	12		试	3							
		11000112	马克思主义基本原理	3	48	36	12		试			3					
		11000113	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	96	72	24		试				3	3			
		11000109	形势与政策	2						讲座形式，分散进行，每学期 16 学时							
		06000101	大学英语	12	192	192			试	4	4	2	2				
		13000101	体育	4	128	128			试	2	2	2	2				
		18000105	大学生心理健康教育	2	36	24	12		查	2							
		小 计		35	596	524	72	0		11	9	7	7	3	0	0	0

选修课		自然科学类	2	32	32			查									
		人文社科类	2	32	32			查				2					
		经济管理类	2	32	32			查					2				
		艺术类课程	2	32	32			查						2			
	小 计（选足 6 学分）		8	128	128	0	0		0	0	0	2	2	2	0	0	
学期学分小计									11	9	7	9	5	2	0	0	
总学分：41 其中必修 35 学分， 选修 6 学分																	

表2 学科基础教育平台

课程类别		课程代码	课程名称	学分数	学时数	学时类型			考核方式	开课学期和周学时								备注
						理论学时	实训实践	其它		一	二	三	四	五	六	七	八	
学科基础教育平台	必修课	03402301	高等数学	10	160	160			试	5	5							
		03402302	C 语言程序设计	5	80	48	32		试	5								
		03402303	普通物理	3	48	48			试		3							
		03402304	离散数学	3	48	48			查		3							
		03402305	数据结构与算法	5	80	48	32		试		5							
		03402306	线性代数	3	48	48			试			3						
		03402307	概率论与数理统计	3	48	48			试				3					
		03402308	数据库系统原理	4	64	48	16		试				4					
	小 计			36	576	496	80	0		10	16	0	10	0	0	0	0	
	选修课	220220035	数字电子技术	4	64	48	16		试		4							
		03402310	电工电子技术	3	64	48	16		查		4							
		03402311	计算机网络	4	64	48	16		试			4						
		03402312	Java 程序设计	5	80	48	32		试			5						
		03402313	计算机组成原理	4	64	48	16		试		4							
		03402315	C++语言	4	64	48	16		试			4						
	小 计			17	272	192	80	0		0	7	16	0	0	0	0	0	
学期学分小计									10	19	12	10	0	0	0	0		
最低学分要求：51																		

表 3 专业教育平台

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	学时数	学时类型			考核方式	开课学期和周学时								备注
					理论学时	实训实践	其它		一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育平台	专业核心课程模块（必修课）	203041995	物联网工程导论	3	48	48		查	3								
		03402402	单片机原理及应用	4	64		64	查			4						
		03402403	无线通信系统原理	2	32	32		查				2					
		03402404	嵌入式系统及应用	4	64	32	32	试					4				
		03402405	无线传感器网络技术	3	48	0	48	查					3				
		03402406	无线射频识别技术与应用	3	48	0	48	试						4			
		03402407	Linux 操作系统	3	48		48	试				3					
	小 计			27	432	160	272		2	0	6	0	7	7	0	0	
	物联网开发模块（选修课）	03402408	Web 应用开发	3	48		48	查				3					
		03402409	移动终端开发技术	3	48		48	查					3				
		03402410	软件工程	3	48		48	查					3				
		03402411	ZigBee 通信协议与应用	3	48		48	查						3			
		203031133	信号与系统	3	48	48		试			3						
		03402412	数字信号处理	3	48	48		查				3					
		203031806	数字图像处理	2	32		32	查					2				
		03402413	物联网定位技术	2	32		32	查						2			
		03402414	传感器原理与应用	2	32		32	查					2				
		03402415	检测技术与智能仪器	2	32		32	查					2				
		03402416	工程数据库设计与应用	4	64		64	查					4				
		03402417	云计算技术及应用	3	48		48	查						3			
		03402418	M2M 技术	3	48		48	查						3			
		03402419	智能终端与接口技术	3	48		48	查						3			
		03402420	中间件技术	4	64	48	16	查						4			
		03402421	大数据技术与应用	3	48		48	查						3			
		03402422	网络通信程序设计	3	48		48	查						3			

表 4 创新创业平台

课程类别		课程代码	课程名称	学分数	学时数	学时类型			考核方式	开课学期和周学时								备注
						理论学时	实训实践	其它		一	二	三	四	五	六	七	八	
创新创业平台	必修课	26000101	大学生创新创业基础	2	32	32			试						2			
		18000104	职业生涯与发展规划	1.5	24	24			查		2							
		18000101	就业指导	0.5	14	14			查	讲座形式，分散进行，共 14 学时								
	小 计			4	70	70				0	2	0	0	0	2	0	0	
	选修课 公共		创新创业类	2	32	32									2			
			人文科技讲座（创新创业类 15 场）	2	30	30				讲座形式，分散进行								
	小 计			4	62	62				0	0	0	0	0	2	0	0	
	选修课 专业	03402501	创新创业项目实践	2											2			
		03402502	创新创业项目竞赛	2										2				
	小 计			4	0	0				0	0	0	0	2	2	0	0	
学期学分小计									0	0	0	0	2	2	0	0		
最低学分要求：10									其中必修 4 学分， 选修 6 学分									

表 5 实践教学平台

课程类别		课程代码	课程名称	学分数	学时数	学时类型			考核方式	开课学期和周学时								备注
						理论学时	实训实践	其它		一	二	三	四	五	六	七	八	
实践教学平台	集中实践模块 (必修课)	18000302	军事教育	2	2w					2w								
		03402601	专业实习	5	10w				查							10w		
		03402602	毕业设计	8	12w				答辩								12w	
	小 计			15														
	课外实践 (选修课)	03402603	社会实践	1	1w				查		1w							
		03402604	公益劳动	1					查									
		小 计			2	25w					2w						10w	12w
学期学分小计									2	1	0	0	0	0	5	8		
最低学分要求：16									其中必修 15 学分， 选修 1 学分									

专业负责人：陈荣军

主管院长：肖政宏