

物联网工程专业人才培养方案

一、培养目标

培养德、智、体、美全面发展，具有良好的科学素养和创新精神；系统地掌握物联网相关的计算机、通信、传感等方面的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具有较强的专业能力；能胜任物联网相关理论与技术在智慧农业、智能交通、智能家居等领域的研发及应用的高级专门人才。

本专业方向学生毕业后能在农业、工业、商业、金融、通信、科研院所、军事部门、高等院校、政府部门等领域从事数字通信、物联网系统的设计、开发、工程实施与管理等工作。

二、培养要求及特色

基础知识牢靠，强调专业实践动手能力、基本理论研究和实际工作技能综合素质的培养，适应社会需求能力强。融入工程教育理念，是制定本培养方案的指导思想。按照“基础适度，口径适中，注重实践，品学兼优”的方针，以物联网科学理论与关键技术为重点，着重培养学生在交叉学科包括：农业、工业、金融、军事、医疗等领域应用知识的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备物联网工程的基本理论及关键技术、掌握基本知识和基本技能；
2. 具备研究规划、设计、实施、管理物联网应用系统的能力；
3. 掌握交叉学科相关领域的基础知识，具有物联网服务该领域的能力；
4. 掌握文献检索、信息收集的基本方法，具有获取相关知识的能力；
5. 掌握一门外语，具有本专业文献阅读和写作能力；
6. 具备完备的法律、数学知识及维权意识；
7. 具有一定的创新、创业及团队协作精神。

三、学制与学位

修业年限： 四年

授予学位： 工学学士学位

四、主干学科

信息与通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术

五、主要课程

物联网工程导论、通信原理、电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、计算机网络、无线网络、物联网技术及应用、中间件设计、物联网应用系统设计、传感器原理及应用、无线传感网与RFID技术、物联网控制技术与应用、物联网信息安全、单片机原理与接口、嵌入式系统原理。

六、学时与学分

学时学分构成表

课程类别		学时			学分		
		理论	实验	比例 (%)	理论	实验	比例 (%)
通识课程平台	必修	328	161	24.0	26	5	18.0
	选修	192	0	9.4	12	0	7.0
学科基础课程平台	必修	544	96	31.4	33	6	22.7
	选修	72	8	3.9	4.5	0.5	2.9
专业课程平台	必修	356	124	23.5	22	8	17.4
	选修	128	32	7.8	8	2	5.8
小计		1620	421	100.0	105.5	21.5	73.8
实践教学平台	课内(学分/周数)	43/43					
	课外(学分/周数)	2					
最低毕业学时		2041	最低毕业学分		172		

七、教学进程计划表

表一：通识必修课程（公共必修课）

课程名称	学时	学分	学时类型		开课学期								
			理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	45	3	42	3	▲								
中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	32	2	28	4		▲							
马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	47	3	44	3			▲						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论 Mao Zedong Thought and socialism Theory with Chinese Characteristics	63	4	60	3				▲					
形势与政策 Situation and Policy		2			▲	▲	▲	▲	▲	▲			
大学英语 I College English 1	42	3	42		42								
大学英语 II College English 2	48	3	48			48							
大学英语 III(分类英语) College English 3	48	3	48				48						
体育 I Physical Education 1	28	1		28	28								
体育 II Physical Education 2	32	1		32		32							
体育 III Physical Education 3	32	1		32			32						
体育 IV Physical Education 4	32	1		32				32					
体质监测 Physique Examination	24	1		24					▲		▲		
军事理论 Military Theory		2			▲								
职业生涯规划 Career Planning	16	1	16			16							
总学时：489 总学分：31													

备注：形势与政策由思想政治理论课教学部统一安排，学分计入第六学期。体质监测由体育部统一安排。

表二：学科基础课程平台

课程类别	课程名称	学分	学时	学时类型		开课学期								备注	
				理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八		
学科基础必修	物联网工程导论 The Internet of things Introduction	1.0	16	16		16									
	高等数学 II Advanced Mathematics II	9.0	144	144		64	80								
	大学物理 I College Physics I	3.0	64	40	24		64								
	C 语言程序设计 C Programming Language	4.0	64	40	24		64								
	工程数学 I Engineering Mathematics I	4.5	72	72				72							
	工程数学 II Engineering Mathematics II	2.5	40	40				40							
	电路理论 Electrocircuit Theory	4.5	72	60	12				72						
	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	3.5	56	46	10				56						
	数字电子技术 Digital Electronic Technology	3.5	56	46	10				56						
	计算机组成原理 Computer Principle of Organization	3.5	56	40	16					56					
学科基础选修	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	2.5	40	32	8				40						
	自动控制原理与应用 Automatic Control Principle and Application	2.5	40	32	8						40				
	专业英语 Specialized English	2.0	32	32								32			
	信号与系统 Signals and Systems	2.5	40	40				40							
总学时合计：	792	学期学时小计				80	208	376	56	0	72	0	0		
总学分合计：	48.5	学期学分小计				5	12	23.5	3.5	0	4.5	0	0		
最低学分要求： 44 学分 其中必修 39 学分， 选修 5 学分															

表三：专业课程平台

课程类别	课程名称	学分	学时	学时类型		开课学期								备注
				理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业必修	数据库原理及应用 Principle and Application of Database	3.5	56	40	16				56					
	通信原理 Communication Fundamentals	3.5	56	46	10				56					
	计算机网络 Computer Networks	3.5	56	46	10				56					
	物联网技术及应用 The Internet of Things Technology and Application	3.5	56	40	16					56				
	中间件设计 Middleware Design	3.5	56	40	16					56				
	单片机原理与应用 Application and Principle of Single-chip Microcomputer	3.0	48	32	16					48				
	无线网络技术 Wireless Network Technology	3.0	48	40	8					48				
	无线传感网与RFID技术 Wireless Sensor Network and RFID Technology	3.5	56	40	16						56			
	嵌入式系统原理及应用 Principle and Application of Embedded System	3.0	48	32	16						48			
专业选修一	C++程序设计 C++ Programming	2.5	40	26	14				40					侧重物联网软件与应用方向
	Java 程序设计 Java Programming	2.5	40	26	14				40					
	软件工程导论 Introduction to Software Engineering	2.5	40	32	8					40				
	海量数据与数据挖掘 Mass Data and Data Mining	2.5	40	32	8						40			
	物流管理信息系统 Logistics Management Information system	2.5	40	32	8						40			
	物联网移动应用开发 Mobile Application Development of IOT	2.5	40	32	8							40		
	Linux 操作系统 Linux Operation System	2.5	40	32	8							40		

课程类别	课程名称	学分	学时	学时类型		开课学期								备注
				理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修二	传感器网络及应用 Network and application of sensor	2.5	40	32	8						40			侧重物联网感知与控制方向
	DSP 处理器及应用 DSP Processor and Application	2.5	40	32	8						40			
	物联网控制原理 Network Control Principle	2.5	40	32	8						40			
	可编程逻辑器件及应用 Programmable Logic Device and Application	2.5	40	32	8							40		
	物联网安全 The Security of Internet of things	3.0	48	32	16						48			
总学时合计： 968		学期学时小计				0	0	0	248	248	352	120	0	
总学分合计： 60.5		学期学分小计				0	0	0	15.5	15.5	22	7.5	0	
学分要求： 学分：40 其中必修 30 学分， 选修 10 学分														

表四：实践教学平台

项目		执行学期	周数	学分	备注	
课内	军训 Military Training	一	2	1	思想政治理论课集中实践学时共 40 学时，其中思想政治理论课教学部承担德育实践 16 学时；其余 24 学时由各学院结合入学教育、诚信教育、职业道德教育、志愿服务等，在思政部的指导下以讲座、参观、社会实践等多种形式主动组织完成。 课外实践要求学生至少完成 2 学分，根据学校《课外创新学分实施细则》认定。	
	德育实践 Practical Moral Education	一~八		1		
	教学实习	认识实习 Cognition Internship	一	1		1
		Linux 基础实习 Based Linux Internship	三	2		2
		基础项目训练 Innovation Project Training	五	2		2
		物联网网络技术实习 Network Technology of IOT Internship	七	2		2
	课程设计	程序设计基础 Elementary Course in Programming	二	2		2
		数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	三	2		2
		电子技术综合设计 Comprehensive Design of Electronic Technology	四	2		2
		计算机网络 Computer Networks	四	2		2
		单片机与嵌入式系统设计 Design of Microcontroller and Embedded System	五	2		2
		物联网工程训练 I Engineering Training Network I	六	2		2
		物联网工程规划与设计 Planning and Design of Engineering of Internet of Things	六	2		2
		物联网工程训练 II Engineering Training Network II	七	2		2
	物联网应用与开发综合训练 IOT Applications and Development of Comprehensive Training	七	2	2		
毕业实习 Graduate Training	八	7	7			
毕业设计（论文） Graduate Design(Thesis)	八	9	9			
课外	课外实践要求学生至少完成 2 学分，根据学校《课外创新学分实施细则》认定。			2		
合计			43	45		

审核人：杨灵