

# 物联网工程专业本科人才培养方案

## 一、培养目标

物联网工程专业是将计算机科学与技术、通信工程、电子信息工程、电子科学与技术等相关学科交叉渗透、相互融合的新型应用型学科专业。物联网技术研究从感知层（包括传感器、射频识别、核心控制等），到网络层（包括传感网络、通信系统、计算机网络等），再到以面向产业和行业应用的应用层相关的理论和工程应用问题，是面向下一代网络的综合信息技术。

物联网工程专业立足于培养物联网工程与现代通信技术领域的高级工程技术人才，着眼于构建信息大类知识培养体系，注重学生基础知识、综合素质的提高和应用创新能力的培养。学生将系统掌握物联网与现代通信工程中所需要的通信、计算机、电子、自动化、网络等相关学科的基本理论和基础知识，还将掌握物联网感知与标识技术、物联网数据处理技术、物联网体系结构、物联网通信与组网技术、物联网应用系统设计技术，具有面向物联网系统、现代通信系统的硬件、软件设计、开发能力，并具备在物联网和现代通信系统及其应用方面进行综合研究、开发和集成能力，适应现代企业技术人才的实际需求。

## 二、基本要求

1. 基本素质要求：有坚定的政治方向，热爱祖国，拥护中国共产党的领导，认真学习并基本掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论及“三个代表重要思想”的基本原理；具有坚强的意志品质和文明习惯，具有健全的人格；具有高度的事业心和责任感，能自觉地为社会主义精神文明和物质文明建设服务；具有良好身体素质和心理素质；具有良好的科学思维方法和科学研究方法；具有求实创新意识和严谨的科学素养；。

2. 基本能力要求：具备对物联网系统进行管理操作的能力；能够对物联网涉及的设备及系统进行检测和维护；能够胜任对物联网相关设备及系统的销售和技术支持工作；具备一定的物联网相关系统的研发能力；具有对物联网技术的研究能力；具有较丰富的人文社科及管理知识、较扎实的自然科学基本理论知识及外语综合能力；掌握文献资料检索、资料查询的基本方法，具有基本的科学研究和实际工作能力，具有较强的创新意识和创新能力。

3. 基本知识要求：系统学习和掌握物联网相关的数学建模、电子、通信、计算机及网络等方面的基础知识；掌握计算机网络技术、电子技术、无线通信技术、模式识别技术以及无线安全技术等在物联网系统中的应用；完成物联网系统相关的实践训练，具备扎实的实践操作能力；了解物联网领域的现状、发展趋势及新出现的思想和技术；了

解国际工业界最新的物联网标准和技术；具有较扎实的自然科学基础知识、较丰富的人文社科知识和管理知识，具有一定的外语基础。

### 三、主要课程

主干学科：计算机科学技术、信息与通信工程、电子科学与技术

核心课程：模拟电子技术基础、数字电路与逻辑设计、微机原理与接口技术、数据结构、高级语言程序设计、操作系统、计算机网络、物联网工程导论、无线传感器网络、RFID 技术与应用、嵌入式系统设计、物联网通信系统设计。

### 四、学制及授予学位

基本学制：四年                      授予学位：工学学士

### 五、课程教学学时、学分分布表

类别	课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	总计	百分比%	
学时	必修课程	通识教育必修课	192	112	176	128	0	0	0	0	608	21.9%
		学科基础必修课	208	216	120	0	0	0	0	0	544	19.6%
		专业基础必修课	32	72	200	192	144	0	0	0	640	23.1%
		专业方向必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		师范教育必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		校企共建必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		必修课总学时	432	400	496	320	144	0	0	0	1792	64.7%
		必修课周学时	27	25	31	20	9	0	0	0		
	选修课程	通识教育选修课	选修至少 8 个学分对应课程学时									
		开设专业类选修课	0	48	32	248	272	280	96	0	976	35.3%
	实验实践环节	课堂实践实验环节	64	48	112	80	96	80	0	0	480	17.3%
		集中实践教学环节	2周	0周	2周	2周	0周	0周	6周	16周	28周	
	合计	课程总学时	432	448	528	568	416	280	96	0	2768	100.0%
		课程周学时	27	28	33	35.5	26	17.5	6	0		
学分	必修课程	通识教育必修课	10	6	10	7	0	0	0	0	33	18.3%
		学科基础必修课	12.5	13	7	0	0	0	0	0	32.5	18%
		专业基础必修课	2	4	11.5	12	8	0	0	0	37.5	20.8%

	专业方向必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
	师范教育必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
	校企共建必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
	必修课总学分	24.5	23	28.5	19	8	0	0	0	103	57.1%
选修课程	通识教育选修课	选修至少 8 个学分								8	4.4%
	开设专业类选修课	0	3	1.5	14	15	15	6	0	54.5	30.2%
实验实践环节	课堂实践实验环节	3.5	2	4	3.5	3	2.5	0	0	18.5	10.2%
	集中实践教学环节	2	0	1	1	0	0	3	8	15	8.3%
合计	开设总学分									180.5	100.0%

## 六、课程计划表

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Cr	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
通识教育课程平台	必修	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	6017000001	1	3	48	32	16		
		中国近现代史纲要 A Concise Outline of Chinese Modern History	6017000002	2	2	32	32			
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6017000003	3	6	96	64	32		
		马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	6017000004	4	3	48	32	16		
		大学英语(1) College English(1)	6003000005	1	3	48	48			
		大学英语(2) College English(2)	6003000006	2	3	48	48			
		大学英语(3) College English(3)	6003000007	3	3	48	48			
		大学英语(4) College English(4)	6003000008	4	3	48	48			

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
		大学体育(1) College Physical Education(1)	6009000009	1	1	32	32			
		大学体育(2) College Physical Education(2)	6009000010	2	1	32	32			
		大学体育(3) College Physical Education(3)	6009000011	3	1	32	32			
		大学体育(4) College Physical Education(4)	6009000012	4	1	32	32			
		大学计算机基础 College Computer Foundation	6004000013	1	3	64	32	32		
		选修	应在 1-7 学期选修不低于 8 学分的通识教育选修课程							
	必修	创业基础 Entrepreneurial base	1604000014	6	2	32	32			课程学分不计入总学分
		形势与政策 Situation and Policy	1604000015	7	1	16	16			
学科基础课程平台	必修	高等数学 B(1) Higher Mathematics B(1)	6004100018	1	5	80	80			
		高等数学 B(2) Higher Mathematics B(2)	6004100019	2	6	96	96			
		线性代数 Linear Algebra	6004100023	1	3	48	48			
		概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	6004100024	2	3.5	56	56			
		离散数学 Discrete Mathematics	6004100026	3	3.5	56	56			
		高级语言程序设计 Advanced Computer Language Programming	6004100025	1	3.5	64	48	16		
		应用写作 Applied Writing	6002100029	1	1	16	16			
		大学物理 A(1) Advanced Physics A(1)	6005100030	2	3	48	48			

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
		大学物理实验 A(1) Advanced Physics Experiment A(1)	6005100031	2	0.5	16			16	
		大学物理 A(2) Advanced Physics A(2)	6005100032	3	3	48	48			
		大学物理实验 A(2) Advanced Physics Experiment A(2)	6005100033	3	0.5	16			16	
		小计			必修 32.5					
专业基础课程平台	必修	电路理论 Theory of Circuit	1104201002	2	3.5	56	56			
		电路基础实验 Basic Electronic Circuit Experiment	1104201003	2	0.5	16			16	
		模拟电子技术基础 The Base of Analogue Electronics Technique	1104201004	3	4	64	64			
		数字电子技术基础 The Base of Digital Electronics Technique	1104201006	3	3	48	48			第6周开课
		模拟电子技术基础实验 Basic Analogue Electronic Technology Experiment	1104201005	3	0.5	16			16	
		数字电子技术基础实验 Basic Digital Electronic Technology Experiment	1104201007	3	0.5	16			16	
		信号与线性系统 Signals and Linear Systems	1104201008	3	3.5	56	56			
		数据结构 Data Construction	1104201508	4	4.5	80	64	4	12	
		操作系统 Operation Systems	1104201509	5	4	72	56	4	12	

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
		计算机网络 Computer Network	1104201507	5	4	72	56	4	12	
		物联网工程导论 Introduction on Internet of Things	1104202001	1	2	32	32			
		通信原理 Communication Theory	1104202012	4	3.5	56	56			
		计算机组成原理 Theory of Computer Compose	1104201506	4	4	72	56	4	12	
		小计			37.5					
专业基础课程平台	选修	网络程序设计与开发 Network Programming Design & Development	1104212001	3	1.5	32	16	4	12	
		EDA 技术 EDA Technology	1104212002	4	2	40	24	4	12	
		通信网络规划与设计 Communication Network Planning and Design	1104212003	5	2	32	32			
		基于 Android 的智能设备应用开发 Android Application Development	1104212008	6	2	32	32			
		现代交换原理与通信网技术 Modern Switching Principle and Communication Network Technology	1104212009	6	2	32	32			
		数据库系统原理 Database System Theory	1104212006	4	3.5	64	48		16	
		C++程序设计技术 C++ Program Design technique	1104212007	2	3	48	32	4	12	
		单片机原理与应用 Single Chip Computer Theory and Application	1105211004	5	2	32	32			第9周开课
		单片机实验 Single Chip Computer Experiment	1105211005	5	1	32			32	第9周开课
		Web 程序设计 WEB Programming	1104212010	5	3	56	40		16	

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
		DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	1104212011	5	2	32	32			
		传感器与检测技术 Senor and Measurement Technique	1104212012	6	2	32	32			
		自动控制原理 Automatic Control Theory	1104212013	5	3	48	48			
		数字信号处理 Digital Signal Processing	1104212014	4	3	48	48			
		LINUX 系统原理与分析 LINUX System and Analysis	1104212015	4	3	48	48			
		通信基础实验 Basic Communication Experiment	1104212016	4	0.5	16			16	
		小计				35.5				
专业方向课程平台	选修	ARM 嵌入式系统原理与应用 Principle and Application of ARM Embedded System	1105311011	6	2	40	24	4	12	
		物联网通信系统设计与开发 Internet of Things Communication System Design and Development	1104312002	6	2	40	24	4	12	
		物联网与无线传感器网络 Networking and Wireless Sensor Networks	1104312003	6	2	32	32			
		RFID 技术与应用 IoT Radio Frequency Identification technology and its application	1104312004	5	2	40	24	4	12	
		物联网工程课程设计 Curriculum Design of Internet of Things Engineering	1104312005	6	1	32				32
		物联网组网技术 Networking Technology on Internet of Things	1104312006	6	2	40	24	4	12	
		云计算与智能网络 Cloud Computing & Intelligent Network	1105311002	4	2	32	32			

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 CrS	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
		数据挖掘 Data Mining	1104311526	7	2	32	32			
		移动通信 Mobile Communication	1104311009	7	2	32	32			
		物联网信息安全 Information Security on Internet of Things	1104312010	7	2	32	32			
		小计			19					

### 七、集中实践教学环节

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 CrS	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment	
实践教学环节平台	必修	军事理论 Military Theory	1615600039	1	1	16	16			
		军事训练 Military Training	1615600040	1	1	2周		2周		
		电工与电子工艺实习 Electrical & Electronics Technique Practice	1104600001	3	1	2周		2周		
		软件设计实践 Software Design Practice	1104600002	4	1	2周		2周		
		生产实习 Specialized Production Practice	1104600003	7	2	4周		4周		
		毕业论文(设计) Graduation Thesis	1104600004	8	8	16周		16周		
		公益劳动 Laboring for Public Benefit	1616600041	7	1	2周		2周		课程学分不计入总学分



## 八、说明

1. 学校统一开设《形势与政策》、《创业基础》、《公益劳动》等课程，课程实施按照相关文件执行，课程学分不计入总学分。

2. 学生应按照学校有关规定修满不少于 8 个课外活动学分。

3. 本专业毕业要求：本专业学生在规定修业年限内修满 158 学分，其中必修课程（含实践教学环节）达到 117 学分，专业基础选修课程达到 24 学分，专业方向选修课程达到 9 学分，通识教育选修课程达到 8 学分，满足培养方案规定的相关要求，外语考试成绩符合本科毕业要求，通过论文答辩者，准予毕业。符合学校学位授予条件者，授予工学学士学位。