

物联网工程专业培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：080905

专业名称：物联网工程

二、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的科学与文化素养，系统掌握物联网的基本理论、基本方法和技术，具备从事物联网的应用、开发、设计、配置、维护、检测与优化等能力，能够从事与物联网技术相关的设计、开发、应用、集成、管理、维护的工程专业技术人员。

（二）培养规格

1. 德育方面

热爱祖国，坚持党的基本路线，树立科学的世界观、人生观和价值观，具有良好的社会公德、职业道德和家庭美德，有爱心和社会责任感，具有全局观念、法治观念和吃苦精神、奉献精神、团队精神，具有良好的意志品质。

2. 智育方面

系统掌握物联网的基本理论和基本知识，接受从事物联网工程技术与应用的基本训练，具有研究和开发物联网应用能力；掌握物联网应用系统的分析与设计的基本方法，了解与物联网有关的法规，了解物联网技术的发展动态，具有从事物联网工程及其相关领域的应用能力；掌握一门外语；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取知识和信息的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）具有本专业领域内的基础理论知识，适应物联网工程技术广泛的工作范围。

（2）具有物联网工程应用系统的设计、开发、调试、维护和管理能力。

（3）了解与物联网相关产业的政策和国内外知识产权等方面的法律法规。

（4）了解物联网相关领域的理论前沿、应用前景和最新动态及产业发展状况。

（5）掌握一门外语；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取知识和信息的能力。

3. 体育、美育及其他方面

达到国家规定的《国家学生体质健康标准》，掌握体育运动的基础知识和科学锻炼身体的基本方法，具有健康的身体素质和心理素质，具有健全的人格和

个性，具有良好的卫生习惯和生活习惯，具备一定的审美修养等。

三、专业核心课程

物联网导论、计算机网络原理、通信原理、嵌入式系统、数据库系统设计、RFID 技术与应用、物联网数据处理技术、ZigBee 网络原理与应用、无线传感器网络技术与应用、网络应用编程。

四、学制和修业年限

实行弹性学制，基本学制 4 年，修业年限 3-8 年。学生可根据自身情况，选择提前或推迟毕业。学生至少应修满 175 学分。

五、授予学位

工学学士。

六、课程结构及学分构成

物联网工程专业课程结构及学分构成表

课程结构（学分）		学分	占总学分的比例%	备注	
必修课 (115 学分)	通识教育平台课程	33	18.9%		
	学科基础平台课程	23	13.1%		
	专业基础平台课程	59	33.7%		
选修课 (60 学分)	限制性选修课	专业拓展平台课程	36	20.6%	
	任意性选修课	素质拓展平台课程（包括全校公共选修课和专业任选课）	24	13.7%	含跨专业修读 10 学分，其中文理交叉选≥4 学分。
合计		175	100%		

七、实践性教学环节构成

物联网工程专业实践性教学环节构成表

名称	学分	课内学时或周数	安排学期	备注
实验课	30	610 学时	第一至六学期	
课程实践	5	172 学时	第一至四学期	
课程设计	3		第二至五学期	
专业见习	1		第二学期	
专业实训	6	6 周	第七学期	
专业实习	8	12 周	第七学期	
毕业设计	8	12 周	第八学期	
国防教育与军事训练	1	2 周	第一学期	
实践创新	3			第八学期学生申请，学校认定
小计	65			

八、专业指导性教学计划

物联网工程专业指导性教学计划总表

课程结构	课程编号	课程名称	学分	课内总学时			课外学时	周学时	建议修读学期	
				合计	讲授	实验				
必修课	51030213	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	3	32	32		32	2	秋	
	51030222	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	36	36			2	春	
	51030233	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3	54	54			3	秋	
	51030256	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	6	72	72		72	4	春	
	51030172	形势与政策 Political Situation and Policies	2							
	58030011	普通话 Mandarin	1	16	16			1	春/秋	
	53030254	大学英语 I (A) College English I (A)	4	48	48		32	3	秋	
	53030264	大学英语 II (A) College English II (A)	4	54	54		36	3	春	
	59030211	大学体育 I College P.E. I	1	32	32			2	秋	
	59030221	大学体育 II College P.E. II	1	36	36			2	春	
	59030231	大学体育 III College P.E. III	1	36	36			2	秋	
	59030241	大学体育 IV College P.E. IV	1	36	36			2	春	
	61030111	国防教育与军事训练 National Defense Education and Military Training	1						秋	
	69030052	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	2	32	32			2	秋	
	67030031	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Employment Guidance for College Students	1	18	18		20	1	春	
	小计			33	502	502		192		
	学科基础平台课程	03030516	高等数学 A (I) Advanced Mathematics A (I)	6	96	96			6	秋
		03030524	高等数学 A (II) Advanced Mathematics A (II)	4	72	72			4	春
		10112024	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	FO9	96	32	64		6	秋
		10112011	计算机引论 Introduction to Computer	1	32	32			2	秋
		10112004	电子线路 Electronic Circuit	4	64	48	16	16	4	秋
		10110064	数字逻辑 Digital Logic	4	72	54	18	18	4	春
		小计			23	432	334	98	34	

课程结构	课程编号	课程名称	学分	课内总学时			课外学时	周学时	建议修读学期	
				合计	讲授	实验				
必修 课	专业 基础 平台 课程	10110114 数据结构 Data Structure	4	72	54	18	18	4	春	
		10510103 物联网导论 Internet of Things Introductory Theory	3	54	54			3	春	
		04210184 ▲通信原理 Communication Principles	3	72	54	18		4	秋	
		10119104 计算机组成原理 Principles of Computer Composition	4	72	54	18	18	4	秋	
		10111184 ▲计算机网络原理 Principles of Computer Network	4	72	72			4		
		10110181 计算机网络原理课程设计 Course Design of Principles of Computer Network	1				8周		秋	
		10510143 嵌入式系统 Embedded system	3	72	36	36		4	春	
		10511071 嵌入式系统课程设计 Course Design of Embedded system	1				8周		春	
		10511154 ▲无线传感器网络技术与应用 Wireless Sensor Network Technology & Application	4	72	36	36	36	4	秋	
		10511164 ▲RFID 技术与应用 RFID Technology & Application	4	72	36	36	36	4	秋	
		10511171 RFID 技术与应用课程设计 Course Design of RFID Technology & Application	1				8周		秋	
		10112041 专业见习 Professional Probation	1				1周			
		10510163 ▲ZigBee 网络原理与应用 ZigBee Network Principle & Application	3	72	36	36		4	春	
		10110164 操作系统 Operating System	4	72	72			4	秋	
		10119176 专业实习 Internship	8	12周					秋	
		10511210 毕业设计 Graduation Project	8	12周			10周		春	
		60031133 实践创新 Practice and Innovation	3							
		小计			59	702	504	198		
		总计			115	1636	1340	296	192	
选修 课	限制 性 选 修 课	10510073 离散数学 Discrete Mathematics	3	54	54			3	春	
		10410104 Java 程序设计 Java Programming	4	108	36	72		6	秋	
		10410113 微机原理与接口 Principle of Microcomputer & Interface	3	54	36	18		3	春	
		10511023 物联网安全技术 Security Technology of Internet of Things	3	54	54			3	春	
		10111293 网络应用编程 Network Application Programming	4	72	36	36	36	4	春	
		10511013 信号与系统 Signals & Systems	3	54	36	18	18	3	春	
		10110812 数据库系统设计 Database System Design	2	36	36			2	春	
		10511262 数据库系统设计实验 Database System Design	2	36		36	36	2	春	
		10511144 物联网数据处理技术 Internet of Things Data Processing	4	72	54	18	18	4	秋	
		10110724 数据库原理 Principles of the Database	3	54	54			3	秋	

课程结构	课程编号	课程名称	学分	课内总学时			课外学时	周学时	建议修读学期	
				合计	讲授	实验				
限制性选修课	10110463	无线网络与移动技术 Wireless Network & Mobile Technology	2	54	36	18		3	秋	
	10110802	软件工程 Software Engineering	4	72	72			4	秋	
	10111022	软件开发与实践 Software Development & Practice	2	36	36			2	春	
	10511232	软件开发与实践实验 Software Development & Practice	2	36		36	36	2	春	
	10511242	网络操作系统 Network Operating System	2	36	36			2	春	
	10511252	网络操作系统实验 Network Operating System	2	36		36	36	2	春	
	10511271	物联网应用系统设计 Application System Design for Internet of Things	1	36	36			2	春	
	10511282	物联网应用系统设计实验 Application System Design for Internet of Things	2	36		36	36	2	春	
	10119186	专业实训 Professional Training	6	6周					秋	
	小计 (以上课程最低修读学分 36 学分)			54	936	612	324			
	任意性选修课	53030274	大学英语III (A) College English III (A)	4	54	54		36	3	秋
		53030284	大学英语IV (A) College English IV (A)	4	54	54		36	3	春
		03030534	高等数学 A(III) Advanced Mathematics A(III)	4	72	72			4	秋
		10110193	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	3	54	54				春
		04030033	大学物理 B College Physics B	3	54	54			3	春
		04030211	大学物理实验 B Experiment of College Physics B	1	36		36		2	秋
		10110332	计算机系统维护技术 Computer Systems Maintenance Technology	2	36	36			2	春
		10510153	物联网组网技术 Internet of Things Organization Technology	3	72	36	36		4	春
		10111102	数字图像处理 Digital Image Processing	3	54	54			3	秋
		10230564	电子商务 Electronic Commerce	4	72	36	36	36	4	春
10511202		物联网新技术专题 New Technology of Internet of Things	2	36	36			2	春	
10511183		云计算 Cloud Computing	3	54	54			3	»	
10110403		人工智能 Artificial Intelligence	3	54	54			3	秋	
10511233		TCP/IP 协议分析 TCP/IP Protocol Analysis	3	54	54			3	春	
专业任选课合计 (以上课程任选 14 学分)			42	756	648	108				
校级公选课			见“本科专业全校公共选修课总表”(选修 10 学分)							
需选修课程合计			60	1264						
需修满必修、选修课程合计			175	2900						

注：▲标志为学位课程

九、专业分学年指导性教学计划

物联网工程专业分学年（学期）指导性教学计划

第一学年

开课学期	课程性质		课程名称	学分	周讲授学时	课内总学时	课外学时	备注		
第一学期 (秋)	必修课	通识教育平台课程	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	3	2	32	32			
			大学英语 I (A) College English I (A)	4	3	48	32			
			大学体育 I College P.E. I	1	2	32				
			大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	2	2	32				
			国防教育与军事训练 National Defense Education and Military Training	1	2周	2周				
			形势与政策 Political Situation and Policies					每周二下午		
			普通话 Mandarin	1	1	16				
		学科基础平台课程	高等数学 A (I) Advanced Mathematics A (I)	6	6	96				
			计算机引论 Introduction to Computer	1	2	32				
			高级语言程序设计 Advanced Language Programming	4	6	96				
			电子线路 Electronic Circuit	4	4	64	16			
		小计				27	28	448	64	
		第二学期 (春)	必修课	通识教育平台课程	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	2	36		
					大学英语 II (A) College English II (A)	4	3	54	36	
大学体育 II College P.E. II	1				2	36				
形势与政策 Political Situation and Policies								每周二下午		
学科基础平台	高等数学 A (II) Advanced Mathematics A (II)			4	4	72				
	数字逻辑 Digital Logic			4	4	72	18			
专业基础平台课程	物联网导论 Internet of Things Introductory Theory			3	3	54				
	数据结构 Data Structure			4	4	72				
	专业见习 Professional Probation			1			1周			
小计				23	22	396				
选修课	限选课			离散数学 Discrete Mathematics	3	3	54			
				信号与系统 Signals & System	3	3	54	18		
	任选课			大学物理 B College Physics B	3	3	54			
				计算机系统维护技术 Computer Systems Maintenance Technology	x	2	36			

第二学年

开课学期	课程性质	课程名称	学分	周讲授学时	课内总学时	课外学时	备注		
第一学期 (秋)	必修课	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3	3	54				
		大学体育 III College P.E.III	1	2	36		实行俱乐部制		
		形势与政策 Political Situation and Policies						每周二下午	
		通信原理 Communication Principles	3	4	72				
		计算机组成原理 Principles of Computer Composition	4	4	72				
		计算机网络原理 Principles of Computer Network	4	4	72				
		计算机网络原理课程设计 Course Design of Principles of Computer Network	1				8周		
		小计	16	17	306				
		选修课	Java 程序设计 Java Programming	4	6	108			
			数据库原理 Principles of the Database	3	3	54			
	无线网络与移动技术 Wireless Network & Mobile Technology		2	3	54				
	大学英语 III (A) College English III (A)		4	3	54	36			
	大学物理实验 B Experiment of College Physics B		1	2	36				
	高等数学 A (III) Advanced Mathematics A (III)		4	4	72				
	小计	18	21	378					
	第二学期 (春)	通识教育平台课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	6	4	72	72		
			大学体育 IV College P.E.IV	1	2	36		实行俱乐部制	
			形势与政策 Political Situation and Policies	2					每周二下午
专业基础平台课程		嵌入式系统 Embedded System	3	4	72				
		嵌入式系统课程设计 Course Design of Embedded System	1			8周			
		ZigBee 网络原理与应用 ZigBee Network Principle & Application	3	4	72				
限选课		网络应用编程 Network Application Programming	4	4	72	36			
		微机原理与接口 Principle of Microcomputer & Interface	3	3	54				
任选课		大学英语 IV (A) College English IV (A)	4	3	54	36			
		概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	3	3	54				
		物联网组网技术 Internet of Things Organization Technology	3	4	72				
小计		33	31	558	108				

第三学年

开课学期	课程性质	课程名称	学分	周讲授学时	课内总学时	课外学时	备注	
第一学期 (秋)	通识教育 平台课程	形势与政策 Political Situation and Policies					每周二 下午	
		必修 课 专业基础 平台课程	操作系统 Operating System	4	4	72		
	无线传感器网络技术与应用 Wireless Sensor Network Technology & Application		4	4	72	36		
	RFID 技术与应用 RFID Technology & Application		4	4	72	36		
	RFID 技术与应用课程设计 Course Design of RFID Technology & Application		1			8 周		
	小计		13	12	216			
	选修 课	限选课	物联网数据处理技术 Internet of Things Data Processing	4	4	72	18	
			软件工程 Software Engineering	4	4	72		
		任选课	人工智能 Artificial Intelligence	3	3	54		
			云计算 Cloud Computing	3	3	54		
数字图像处理 Digital Image Processing			3	3	54			
第二学期 (春)	必修 课 通识教育 平台课程	形势与政策 Political Situation and Policies	2				每周二 下午	
		大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Employment Guidance for College Students	1	1	18	20		
	选修 课	限选课	软件开发与实践 Software Development & Practice	2	2	36		
			软件开发与实践实验 Software Development & Practice	2	2	36	36	
			物联网应用系统设计 Application System Design for Internet of Things	1	2	36		
			物联网应用系统设计实验 Application System Design for Internet of Things	2	2	36	36	
			物联网安全技术 Security Technology of Internet of Things	3	3	54		
			网络操作系统 Network Operating System	2	2	36		
			网络操作系统实验 Network Operating System	2	2	36	36	
			数据库系统设计 Database System Design	2	2	36		
		数据库系统设计实验 Database System Design	2	2	36	36		
		任选课	电子商务 Electronic Commerce	4	4	72	36	
			物联网新技术专题 New Technology of Internet of Things	2	2	36		
TCP/IP 协议分析 TCP/IP Protocol Analysis	3		3	54				

第四学年

开课学期	课程性质		课程名称	学分	周讲授学时	课内总学时	课外学时	备注
第一学期 (秋)	必修课	通识教育平台课程	形势与政策 Political Situation and Policies					每周二下午
		专业基础平台课程	专业实习 Internship	8		12周		
			毕业设计 Graduation Project				10周	
	选修课	限选课	专业实训 Profession Training	6		6周		
	合计				14			
第二学期 (春)	必修课	通识教育平台课程	形势与政策 Political Situation and Policies	2				每周二下午
		专业基础平台课程	毕业设计 Graduation Project	8		12周	10	
			实践创新 Practice and Innovation	3				
	小计				13			